

LB

B 1153

~~24. 24. 6.~~ 2. 34. 6
INSTITUTS SCIENTIFIQUES DE BUITENZORG
„'S LANDS PLANTENTUIN".

TREUBIA

RECUEIL DE TRAVAUX ZOOLOGIQUES,
HYDROBIOLOGIQUES ET OCÉANOGRAPHIQUES

RÉDIGÉ PAR

Prof. Dr. W. M. DOCTERS VAN LEEUWEN,
Directeur du Jardin Botanique
de Buitenzorg,

Dr. K. W. DAMMERMAN,
Chef du Musée et du Laboratoire Zoologiques
de Buitenzorg,

ET

Prof. Dr. H. C. DELSMAN,
Chef du Laboratoire pour l'exploration de la
Mer à Batavia.

VOLUME X

1928 — 1929.

INSTITUTS SCIENTIFIQUES DE BUITENZORG
„'S LANDS PLANTENTUIN”.

TREUBIA

RECUEIL DE TRAVAUX ZOOLOGIQUES,
HYDROBIOLOGIQUES ET OCÉANOGRAPHIQUES

RÉDIGÉ PAR

Prof. Dr. W. M. DOCTERS VAN LEEUWEN,
Directeur du Jardin Botanique
de Buitenzorg,

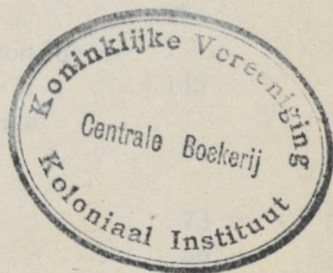
Dr. K. W. DAMMERMAN,
Chef du Musée et du Laboratoire Zoologiques
de Buitenzorg,

ET

Prof. Dr. H. C. DELSMAN,
Chef du Laboratoire pour l'exploration de la
Mer à Batavia.

VOLUME X

1928 — 1929.



SOMMAIRE:

	Pag.
Beauchamp, P. de. Triclades terricoles, triclades paludicoles, Némer- tien (Juin 1929)	405
Benthem Jutting, T. van. Non-marine Mollusca of Sumba (Août 1928)	153
Blair, K. G. Tenebrionidae from Krakatau (Févr. 1928)	23
Borchmann, F. Eine neue <i>Allecula</i> von Java (Juin 1929)	495
Chappuis, P. A. Neue Harpacticiden aus Java (Août 1928)	291
Dammerman, K. W. On the Mammals of Sumba (Août 1928)	299
Degner, E. Spolia Mentawiensia: Binnen-Mollusken von den Mentawei- Inseln, mit einem Anhang: Verzeichnis aller bisher von Sumatra bekannt gewordenen Land- und Süßwasser Mollusken (Août 1928)	319
Docters van Leeuwen, Hans. Beitrag zur Kenntnis der Avifauna der Mitteljavanischen Vulkane Soembing und Sindoro (Juin 1928).	439
Docters van Leeuwen, W. Einige Beobachtungen über das Zusam- menleben von <i>Camponotus quadriceps</i> mit dem Ameisenbaum <i>Endospermum formicarum</i> aus Neu-Guinea (Juin 1929).	431
Dover, C. Notes on a collection of aquatic Rhynchota from the Buitenzorg Museum (Févr. 1928)	65
Ebner, R. Gryllacriden und Tettigoniiden von Nordost-Sumatra (Févr. 1928)	49
Handschin, E. Collembolen aus Java, nebst einem Beitrag zu einer Monographie der Gattung <i>Cremastocephalus</i> (Août 1928)	245
Haupt, H. Psammocharidae von den Krakatau-Inseln (Juin 1929)	465
Heberer, G. Ueber einen Fall von Gametenbildung bei einem hypo- trichen Ciliat (Févr. 1928)	27
Heinis, F. Die Moosfauna des Krakatau (Août 1928)	231
Jong, J. K. de. Beiträge zur Kenntnis der Reptilien-Fauna von Nieder- ländisch Ost-Indien (Août 1928)	145
Karny, H. H. Beiträge zur Malayischen Thysanopterenfauna X. Ein neuer javanischer <i>Gynaikothrips</i> (Févr. 1928)	33
Karny, H. H. Beiträge zur Malayischen Orthopterenfauna. XVIII. Was ist <i>Gryllacris variabilis</i> ? (Févr. 1928).	73
XIX. Ueber <i>Gryllacris heros</i> (Févr. 1928)	88
XX. Geäderstudien an javanischen <i>Gryllacris</i> -Arten (Août 1928).	167
Kleine, R. Bestimmungstabelle der Gattung <i>Trichalus</i> (Juin 1929).	471
Kloss, C. Boden. The <i>Arctictis</i> of Java (Juin 1929).	497
Kopstein, F. Herpetologische Notizen I. Ein neuer Fall von Termitophilie (Juin 1929).	467
Michaelsen, W. Oligochäten von Java, Sumba und anderen holländischen Sunda-Inseln (Août 1928)	291

Micoletzky, H. und Menzel, R. Beiträge zur Kenntnis der Mikrofauna von Niederländisch Ost-Indien	
VII. <i>Anguillula nepenthicola</i> aus Kannen von <i>Nepenthes gymnamphora</i> bei Tjibodas (Août 1928)	285
Petersen, P. Esben. New and little-known Neuroptera from the Dutch East Indies (Août 1928)	225
Portevin, M. G. Description d'un nouvel <i>Agathidium</i> des îles de la Sonde (Févr. 1928)	31
Priesner, H. Indomalayische Thysanopteren I (Juin 1929)	447
Reyne, A. Ist <i>Gynaikothrips satanas</i> PRIESNER ein gallenbildender Thrips? (Févr. 1928)	45
Roewer, C. Fr. Ein javanischer Charontine (Févr. 1928)	15
Roux, J. Notes carcinologiques de l'Archipel Indo-Australien (Août 1928)	
I. Décapodes macroures d'eau douce de l'Archipel Indo-Australien.	197
II. Crustacés décapodes d'eau douce provenant de l'île de Soemba.	216
Schmidt, E. Die Zikaden des Buitenzorger Museums (Févr. 1928)	107
Siebers, H. C. <i>Prinia superciliaris</i> Salvadori (Août 1928)	391
— Eine neue <i>Pycnonotus</i> -Art von Nord-Sumatra (Août 1928)	395
— Neue Vögel von Sumba (Août 1928)	399
Uhmann, E. Hispinen aus einer Sendung des Buitenzorg-Museums (Févr. 1928)	61
Vorstman, A. G. Some fresh-water Bryozoa of West-Java (Févr. 1928)	1
— Fresh-water Bryozoa from East Java (Août 1928)	163
Willemse, C. Beschreibung einer neuen Varietät von <i>Gryllacris signifera</i> (Août 1928)	317
— Liste des espèces de Locustidae (Acridiidae) des îles de Krakatau, de Sebesi et de Verlaten Eiland (Juin 1929)	463

SOME FRESH-WATER BRYOZOA OF WEST JAVA.

by

ADRIANA G. VORSTMAN

(Buitenzorg Museum).

In examining fresh-water Bryozoa it appeared that these animals are far from rare here. They could be found in almost every pool or lake examined. The water, however, should not be too much soiled. Indeed as VAN OYE ¹⁾ quoted before in one of his publications: "Water, waar Bryozoën in voorkomen, is altijd zuiver of behelst hoogstens zwak mesosaprobe organismen hun aanwezigheid is kenmerkend." In addition to some notes concerning the presence of Bryozoa scattered among his publications, VAN OYE wrote on Fresh-water Bryozoa in "De Tropische Natuur" in 1916. In 1906 KRAEPELIN published a description of a new species found in the Lake of Tj Ttjam namely *Plumatella javanica*. However, a systematic examination of fresh-water Bryozoa in Java or elsewhere in the Archipelago had as yet not taken place.

The starting point for an examination of such nature came to be the ponds in the Botanical Gardens in Buitenzorg which appeared to be rich in Bryozoa. They are found growing on leaves and stalks, on stems of waterplants, on dead branches and dead leaves sunk in the water, on stones and logs and on shells of snails (*Vivipara*, *Ampullaria* and *Testudinaria*), so in the same places as they can be expected to occur in Europe. Here too they often occur in the neighbourhood of Sponges by which they are not seldom encroached.

My appointment as assistant at the Zoological Museum of the Botanical Gardens has enabled me to follow the colonies of Bryozoa in the ponds in their development and in their mode of multiplication during a year. After a systematic examination of the species occurring in the ponds some biological particulars concerning the forming of larvae and statoblasts have been collected. It seems to me that in this process any periodicity is out of the question. I found the colonies occurring in the ponds present during the whole year, and my impression is that free as well as fixed statoblasts are being formed all the year round. With some species, *Plumatella punctata* phase *densa* KRAEPELIN, forming free statoblasts only, I found the forming of larvae more abundant than with *Plumatella emarginata* ALLMAN, having the capacity of forming free statoblasts by the side of fixed ones.

¹⁾ PAUL VAN OYE. Oekologie der Microorganismen met bijzonderheden betreffende Java. Koninklijke Vlaamsche Academie. Versl. en Mededeelingen. Maart 1922 pg. 373.

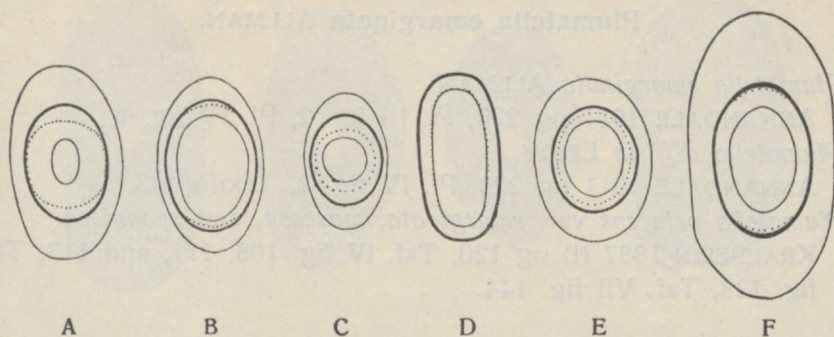
New species have not been found here. All species occurring here could be arranged among the species, described for Europe and America as well as for British India and Japan. I owe many thanks to Dr. MARCUS in Berlin, who has been kind enough to check my determinations on specimens sent to him, for which I am most obliged. He presented the collection sent to him to the Berlin Museum. I ultimately agree with him, that *Pl. emarginata* ALLMAN and *Pl. diffusa* LEIDY described by ANNANDALE from British India as being two different species, should be considered as belonging to the same species, as indeed I have succeeded in finding many transitions between these two. The Zoological Museum at Buitenzorg enabled me to follow the Bryozoa fauna in several lakes and ponds in Western Java. The types occurring there appeared for the greater part to be the same as those already familiar to me from the ponds of the Gardens with the exception of two:

The most common species in the Garoet Plain is a Bryozoon described by OKA from Japan. Dr. ASAJIRO OKA has been kind enough to send me some specimens from the Kasumiga-Ura of Japan for comparison. The species found in the Garoet Plain proved to be exactly alike.

The lake of Tji Gombong produced a second type, from the ponds of the Gardens unknown to me as yet, namely the phase *prostrata* of *Pl. punctata* described by KRAEPELIN, whereas only the phase *densa* was to be found in the Gardens. On this subject, however, more is said in the description of *Pl. punctata* HANKOCK.

Bryozoa occur even high up the mountains. Up till now I saw them wheresoever there are pools with clear stagnant water. *Pl. fruticosa* ALLMAN I even found in the "Kawah-Kamodjan" crater as high as 1600 M in a pool densely covered with *Salvinia* and *Limnanthemum*. Another remarkable place where Bryozoa occurred is the Goa Lalai, a bat-cave near the Tji Beureum waterfalls (Tji Bodas), likewise situated on a height of 1600 M. This is a cave containing water at the bottom. Here grew *Pl. emarginata* ALLMAN in a peculiar loose way on branches and leaves sunk to the bottom at the entrance of the cave.

Up till now I have come across Bryozoa in stagnant water only. Here follows a list of the lakes, pools and ponds in which Bryozoa were found with mention of the species occurring in each of them. Before passing to the description of the species I give a schematic drawing of the free statoblasts of the different types of the *Plumatella* genus. (Fig. 1). On the capsule is indicated how far the swim ring encroaches the capsule dorsally and ventrally. The dotted line shows how far the swim ring reaches ventrally. The outline of the statoblasts often varies much with the same species, according to the development of the swim ring. The border of encroachment of the swim ring however is more constant. In comparing this encroachment dorsally and ventrally the species can easily be recognised, see Fig. 1.

Fig. 1. Statoblasts of the genus *Plumatella*.A = *emarginata* ALLMANC = *javanica* KRAEPELINE = *punctata* v. *densa* KRAEPELINB = *fruticosa* ALLMAND = *casmiana* OKAF = *punctata* v. *prostrata* KRAEPELIN

List of the localities, where Bryozoa have been collected.	Plumatella					<i>Lophodella carteri</i> (HYATT)	<i>Pectinella burmanica</i> ANNANDALE
	<i>emarginata</i> ALLMAN	<i>fruticosa</i> ALLMAN	<i>javanica</i> KRAEPELIN	<i>casmiana</i> OKA	<i>punctata</i> var. <i>densa</i> KRAEPELIN	<i>punctata</i> var. <i>prostrata</i> KRAEPELIN	
The ponds of the Botanical Gardens + 200 M. VIII '26 till VIII '27.	+	+	+		+	+	+
" pool of Tji Tajam, 15-II-'27, + 200 M.		+	+				
" " G. Poetri, 6-V-'27, + 200 M.		+	+				
" " G. Babakan, 6-V-'27, + 200 M.		+	+				
" " Tji Binoeng, 12-V-'27, + 200 M.		+	+				
" lake of Tji Gombong, 25-IV-'27, + 400 M.	+	+	+			+	
" " Waringloa, 13-III-'27,	+						
" " Lèlès, 26-II-'27, + 650 M.			+	+			
" " Bagendit, 27-II-'27, + 650 M.	+			+			
" fish-ponds between Lèlès and Garoet, 26-II-'27, + 650 M.	+	+	+	+			
" fish-ponds of Wanaradja and Sadang, 28-II-'27, + 700 M.			+	+			
" lake of Pendjaloe, 6-VII-'27, + 700 M.		+					
" " Sindanglaia, 19 and 25-X-'27, + 1000 M.	+						
" pond of Tji Bodas, 20-X-'26, + 1400 M.	+						
" pool of G. Batoe, 21-X-'26, + 1400 M.	+						
" fish-ponds of the Poentjakpass, 26-X-'26, + 1200 M.	+						
" Telaga Warna, 26-X-'26, + 1200 M.	+						
" lake near Lembang, 22-II-'27, + 1200 M.	+	+			+		
" A swamp in the Kawah Kamodjan, 8-VII-'27, 1600 M.		+					
The Goa Lalai (Tji Bodas) 24-X-'26, + 1600 M.	+						

Plumatella emarginata ALLMAN.

Plumatella emarginata ALLMAN.

ANNANDALE 1911 pg 220, Pl. III fig. 2, Pl. IV fig. 1.

Plumatella diffusa LEIDY.

ANNANDALE 1911 pg 223, Pl. IV fig. 2, Textfig. 43.

Plumatella princeps var. *emarginata*, *muscosa*, and *spongiosa*.

KRAEPELIN 1887 (I) pg 120, Taf. IV fig. 108, 111, and 113, Taf. V fig. 123, Taf. VII fig. 144.

Pl. I, Fig. 1, 2, 3 and 4.

At first I agreed with ANNANDALE that two different species *Pl. emarginata* ALLMAN and *Pl. diffusa* LEIDY should be distinguished. Finding, however, many transitions from one form to the other I share Dr. E MARCUS' opinion that here we have to do with one species only. A species which is very variable in colour and in way of growing, in size and outline of the statoblasts as well as in the number of the tentacles of the polypides.

Zoarium. When young the zoaria are entirely recumbent, the main branches radiating from a common centre. In fully developed colonies vertical rigid branches of as much as one cm. in length are sometimes produced which gives the colony a rugged appearance. Arising parallel to one another and pressed together, an almost solid mass can be formed. Branches of 3 to 4 cm. can sometimes be produced, giving the colonies a loose appearance. Such branches are not strong enough to stand erect when removed from the water. In rigid colonies the colour is dark brown almost black, in young colonies and those of a loose appearance the colour is reddish-brown or of a transparent horn-colour. Internal partitions are found.

Zooecia. The zooecia are almost of equal width throughout, with a keel at the dorsal side when attached to the substrate. In vertical branches this keel has mostly disappeared. The ectocyst is stiff and pigmented with the exception of the distal end which is colourless. Sometimes this white tip is extended down the dorsal surface in the form of a white triangle. Young zooecia are formed at the tip of the old ones in fan-like position.

Polypide. There are colonies with polypides of 29 as well as of 36 to 39 tentacles.

Statoblasts. The free statoblasts are elongate and truncate at the extremities with convex, straight, or concave sides according to the greater or smaller development of the swim ring. The aircells cover a considerable part of the dorsal surface of the capsule, leaving visible just a small oval place in the centre. On the ventral side they encroach the capsule at the extremities only. The capsule itself, however, shows a reticulation of cellwalls. The length of the free statoblasts is ± 0.37 to ± 0.5 mm. The proportion of length and breadth is between 2:1 and 1.7:1.

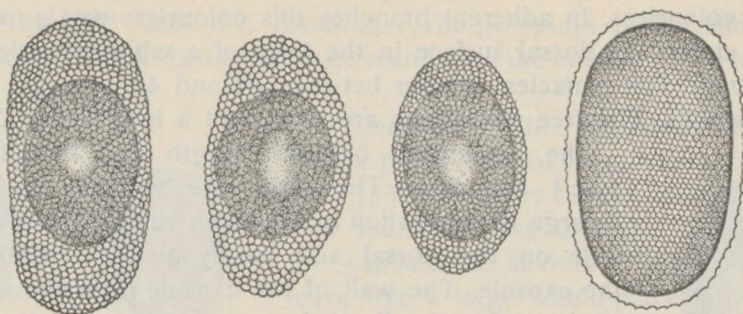


Fig. 2. Statoblasts of *Pl. emarginata* ALLMAN, $\times 80$.

The fixed statoblasts have an oval form and are surrounded by a membranous margin, minutely serrated round the edge. The dorsal side of the capsule shows a reticulation of cellwalls. The length of the fixed statoblasts is ± 0.45 mm.

Biology. Free as well as fixed statoblasts are always produced in great numbers. They were not always found together in the same colonies. The forming of larvae is moderate. *Pl. emarginata* is the most common species in the lakes and pools of the mountains in the neighbourhood of Buitenzorg. They adhere to stones, dead branches and dead leaves, also to stems and leaves of waterplants. I found this species growing luxuriantly in the cave "Goa Lalai" as high as 1640 meter near the waterfalls of the Tji Beureum at Tji Bodas. Here they adhered to leaves and branches lying at the bottom of the water at the entrance of the cave. It was here that I found the modification with the long and loose branches of 3 and 4 cm. as described above.

Geogr. distribution. Europe, America, Southern Asia, Japan, probably Africa and Australia (ANNANDALE), Java.

***Plumatella fructicosa* ALLMAN.**

Plumatella fructicosa ALLMAN.

ANNANDALE 1911 pg. 217; Pl. III. fig. 1, Pl. IV. fig. 4. Pl. V. fig. 1.

Pl. I, Fig. 5.

Zoarium. As a rule the zoarium is transparent and of a yellowish-brown colour, mostly adherent, but vertical branches of one cm. or more can be produced. Internal partitions are present.

Zooecia. The zooecia are cylindrical with a furrow produced on their dorsal surface when adherent. In vertical branches this furrow is not developed. The ectocyst is by no means rigid; it is swollen at the distal part

which is colourless. In adherent branches this colourless part is sometimes extended down the dorsal surface in the form of a white triangle.

Polypide. The tentacles number between 44 and 48.

Statoblasts. The free statoblasts are oval with a length of ± 0.43 mm.

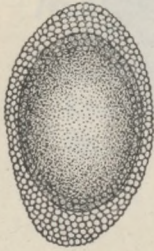


Fig. 3. Statoblast of *Pl. fruticosa* ALLMAN; $\times 80$.

The proportion between length and breadth is of 1.6:1 and 2:1. The sides are convex, the capsule is large in proportion to the swim ring which encroaches little on the dorsal and hardly on the ventral side of the capsule. The wall of the capsule itself shows a reticulation of cellwalls. I have not been able to find the fixed statoblasts. ANNANDALE states that they are rare and not always adherent.

Biology. *Pl. fruticosa* adhere mostly on stems and leaves of waterplants, also on the shells of molluscs. Larvae are produced in great numbers. If the distal parts of the zooecia are much swollen the colonies mostly possess larvae.

The species is remarkable for occurring in great numbers in stagnant water in the crater "Kawah Kamodjan" in a swamp covered with *Salvinia* and *Limnanthemum* and surrounded by Pandan. Here I found the colonies on dead Pandan leaves sunk in the water and on the leaves of *Limnanthemum*.

Geogr. distribution. Europe, Calcutta, Java.

***Plumatella javanica* KRAEPELIN,**

Plumatella javanica KRAEPELIN 1906 pg. 143; fig. 1, 2 and 3.

" " ANNANDALE 1911 pg. 221.

Pl. II, Fig. 6 and 7.

Zoarium. The zoarium is always entirely recumbent and branches are sparing, linear series are often found. The zoarium never produces vertical branches. In luxuriantly growing colonies the linear series can swarm together forming a solid mass. It is difficult to remove the colonies from the substrate without injuring the ectocyst of the zooecia.

Zooecia. The zooecia are transparent, and diverge towards the distal part. On the dorsal surface a strong furrow is produced often accompanied lengthwise by two reddish-brown lines on either side of it. The proximal part of the zooecia always adhere to the substrate and can become very long, the distal part being curved upwards. Young zooecia are produced in a straight line at the tips of the old ones.

Polypide. The tentacles number from 20 to 27. KRAEPELIN mentions in his paper (1906) 45 tentacles, but this must be a mistake. In the lake of Tji Tajam from which KRAEPELIN describes his type-specimen, I found *Pl.*

javanica entangled with *Pl. fruticosa*. The polypides of the latter have ± 45 tentacles. ANNANDALE makes no mention of the number of the tentacles of his *Pl. javanica*.

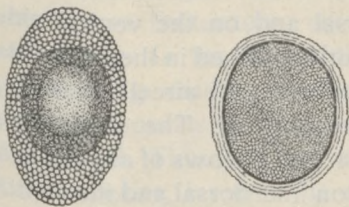


Fig. 4. Statoblasts of *Pl. javanica*
KRAEPELIN; $\times 80$.

Statoblasts. The statoblasts are oval, with a proportion of length and breadth of $1.6 : 1$. The sides are convex and the extremities more or less truncate. Encroaching the capsule the aircells of the swim ring leave free a large round place in the centre of the dorsal as well as of the ventral side. On the dorsal side, however, this place is smaller. At the extremities the swim ring is much broader than at the sides. The length of the free statoblasts is ± 0.33 mm.

The fixed statoblasts are smaller than the free ones, the capsule of the fixed ones, however, is larger. They are almost round, covered with a reticulation of cellwalls on the dorsal side and fixed by a ring which is minutely undulated at the outside.

Biology. This form is very common in the lakes and ponds in the neighbourhood of Buitenzorg. On dead branches and dead leaves colonies of this species are often to be seen, also on shells of molluscs. Most luxuriantly I have found them on leave-sheets of waterplants and on stems of waterlilies. Here they were swarmed together forming a solid mass.

Free and fixed statoblasts as well as larvae can be found in the colonies at the same time. The forming of larvae is not abundant, free as well as fixed statoblasts are common.

Geogr. distribution. Java, India, Yunnan.

***Plumatella casmiana* OKA.**

Plumatella casmiana OKA 1906 pg. 117; fig. 3.

Pl. I, Fig. 8.

Zoarium. The zoaria branch richely and are entirely recumbent. The branches are short and lie close to one another which gives the colony a more or less compact appearance. The zoarium is of a transparent yellowish-brown colour with the exception of the distal part of the zooecia which is colourless. Internal partitions are numerous.

Zooecia. The zooecia diverge minutely towards the distal end and possess a strong keel on their dorsal surface. In transverse section they are almost triangular.

Polypide. The number of the tentacles is ± 33 .

Statoblasts. The free statoblasts are very long in proportion to their breadth, the proportion of length and breadth varies between 1·8:1 and 2·2:1. They are of a pale yellow hue, almost colourless. A narrow ring of aircells encroaches the capsule on the dorsal and on the ventral side.

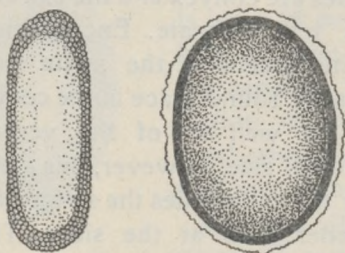


Fig. 5. Statoblasts of *Pl. casmiana*
OKA; $\times 80$.

This ring is not continued in the horizontal plane of the capsule, all aircells touching the capsule immediately. The ring being formed by 3, 4 and 5 rows of aircells is of equal breadth on the dorsal and the ventral surface. The capsule itself is absolutely transparent and does not show any reticulation of cellwalls. The length of the free statoblasts is $\pm 0\cdot3$ mm. to $\pm 0\cdot4$ mm.

The length of the fixed statoblasts amounts to 0·4 mm. The capsule not being supplied with cellwalls is fixed by a ring on which sometimes a reticulation can be seen. The ring encroaches a little on the capsule. The outer-edge of the ring is minutely serrated.

Biology. In the month of February 1927 this was the most common Bryozoan species in the lakes and fish-ponds of the Garoet Plain. Free and fixed statoblasts were found and many young colonies were formed by fixed larvae. The colonies adhere to waterplants as well as to dead branches and were found partly overgrown by *Spongilla carteri* CARTER ¹⁾, the common Sponge of the neighbourhood of Garoet.

Geogr. distribution. Japan, Java.

***Plumatella punctata* HANCOCK.**

Plumatella punctata ANNANDALE 1911 pg. 227; Pl. IV fig. 5.

” ” KRAEPELIN 1887 (I) pg. 126; Pl. IV fig. 115, 116.
Pl. V fig. 124, 125. Pl. VII fig. 153, 154.

Pl. III, Fig. 9 and 10.

KRAEPELIN distinguishes two phases of this species viz., *densa* and *prostrata* which he describes as an autumn phase and a summer phase. ANNANDALE describes a *Plumatella punctata* from British India which according to him agrees with the *densa* form of KRAEPELIN, and notices a form intermediate between the phases *densa* and *prostrata* of KRAEPELIN. Both forms described by KRAEPELIN occur in Java, but appear as two different species, and could be called two species of the *punctata* “Reihe” just as

¹⁾ The same Sponge has been collected from a fish-pond near Surabaya and was sent to Mr. GIST GEE of the Rockefeller Foundation, Peking, who checked the determination.

javanica is called by KRAEPELIN a specimen belonging to the *emarginata* "Reihe".

I have been able to observe *Pl. punctata* phase *densa* during a whole year from August 1926 till August 1927 in the ponds of the Botanical Gardens at Buitenzorg, where they are very common and I could not notice any change in the habit of the colonies. *Plumatella punctata* phase *prostrata* was lacking entirely in the ponds, but I found this form to be the most common species in the lake of Tji Gombong, examined in the month of April 1927. Though I am of opinion that we have to regard them as different species, I retain the denomination as phases given by KRAEPELIN, as too little is known about the composition of the water of the ponds of the Gardens and the lake of Tji Gombong.

***Plumatella punctata* phase *densa* KRAEPELIN.**

Zoarium. The zoarium is entirely recumbent, transparent and colourless, often forming an almost uniform flat layer radiating from a common centre instead of being a dendritic body. Sometimes, however, distinct branches are formed. The zoarium lacks internal partitions, the zooecia form one common synoecium out of which the distal parts of the zooecia project.

Zooecia. The ectocyst of the zooecia is greatly swollen and more or less contractile, being free in the distal part only, the proximal parts forming one common synoecium.

Polypide. The tentacles number ± 28 .

Statoblasts. Only free statoblasts are formed. They are oval, almost round, with a proportion between length and breadth of 1.3:1 and a length of ± 0.35 mm. On fully developed statoblasts a serrated edge is formed round the free statoblasts which is only visible when strongly magnified. ANNANDALE nor KRAEPELIN mention this serrated edge. The swim ring encroaches the capsule on the dorsal as well as on the ventral side, this part being twice as broad dorsally as ventrally. A large oval part in the centre remains uncovered. The capsule itself shows a reticulation of cell walls.

Biology. It seems that the colonies of *Plumatella punctata* phase *densa* are apt to adhere to a living substrate, though they were

also found on sticks and dead leaves and the shells of molluscs. Stems and leaves of waterlilies are often covered with a solid mass of luxuriantly growing colonies. The colonies can be more or less swollen. As a rule the more swollen forms possessed the larvae.

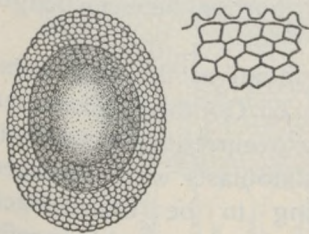


Fig. 5. Statoblast of *Pl. punctata* var. *densa* KRAEPELIN ($\times 80$) with a part of the edge of the swim ring strongly enlarged.

On the following dates colonies were examined with a positive result on account of their possessing larvae: August 25, September 20, November 11, November 24, February 17, March 22, May 2, May 28, June 2. The larvae produce mostly two polypides, but I have often seen swimming larvae with 3, and 4 polypides formed inside. Statoblasts and larvae occur in the same colonies.

Geogr. distribution. N. America, Europe, Calcutta, Java.

Plumatella punctata phase prostrata KRAEPELIN.

Zoarium. The zoarium is entirely transparent, colourless and swollen, the zooecia being twice as large as that of the phase described above. Long linear series are mostly formed without lateral branches.

Zooecia. The zooecia are not separated from one another by internal partitions. They form one common synoecium which is distinctly contractile. The ectocyst is covered with minute tubercles.

Polypide. The tentacles number ± 50 . They are short in proportion to the length of the polypides.

Statoblasts. Only free statoblasts occur. They are oval, with the sides almost parallel and the extremities rounded. The dorsal side of the statoblasts is flat, the ventral side distinctly convex.

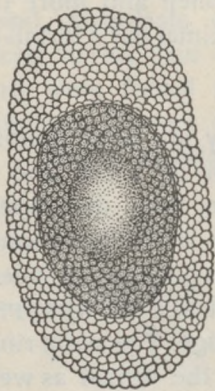


Fig. 7. Statoblast of *Pl. punctata* var. *prostrata* KRAEPELIN; $\times 80$.

The swim ring does not encroach the capsule on the ventral side, but does so on the dorsal side, leaving free an oval space in the centre. The wall of the capsule itself contains reticulation of cellwalls. The swim ring is much broader at the extremities than at the sides. A serrated edge is lacking here round the swim ring of fully developed statoblasts. The length of the statoblasts is 0.6 mm, with a proportion between length and breadth of 2 : 1.

Biology. Colonies were found as the most common Bryozoa in the lake of Tji Gombong examined in the month of April. They occurred on waterplants as well as on sticks. Free statoblasts were produced in great numbers, appearing to be bluish-black through the ectocyst. Parts of a colony were able to reflex themselves, when removed from the substrate which I could often perceive on the walls of a glass basin.

When loosened from the substrate the branches are able to move to and fro.

Geogr. distribution. N. America, Europe, Java.

Lophodella carteri (HYATT).

Lophodella carteri (HYATT) ANNANDALE 1911 pg. 232; fig. 48, Pl. III fig. 4a and 4.

" " ULMER 1907 pg. 289; fig. 4.

Pectinella davenporti OKA 1907 pg. 1 and 2 (c).

Pl. III, Fig. 11.

Zoarium. The zoarium is a transparent jelly mass of an oval form much swollen and colourless. Fully developed colonies do not surmount 1 to 1.5 cm.

Zooecia. Only the distal parts of the zooecia are distinguished from one another, projecting from a common synoecium.

Polypide. The polypides are large in proportion to the zoarium. The number of the tentacles is ± 90 . The whole external surface of the polypides is covered with minute tubercles. The intestinal canal has a yellow colour, by which the polypides are distinguished from the polypides of *Pectinella burmanica*.

Statoblasts. Only free statoblasts are produced. They are oval and measure on an average 1 mm. in length without the processes that are

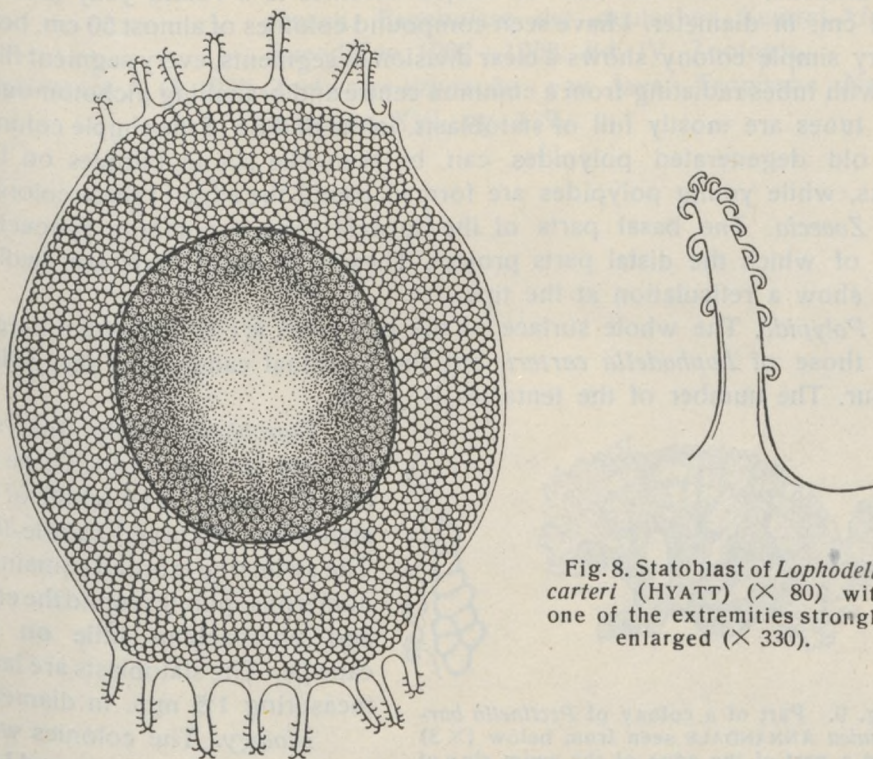


Fig. 8. Statoblast of *Lophodella carteri* (HYATT) ($\times 80$) with one of the extremities strongly enlarged ($\times 330$).

produced at either end, being eight in number. Spinules are arranged in two parallel rows, one row on either side of the process. The whole of the statoblasts is curved like a saddle. The swim ring is large in proportion to the capsule, which is almost round. The aircells encroach little on the dorsal and on the ventral side of the capsule.

Biology. On stems and leaves of waterlilies as well as on sticks and logs of wood I found the small colonies in the ponds of the Gardens during the whole year. Colonies full of statoblasts as well as zoaria without

any statoblasts were found at the same time. Young statoblasts appear in the common synoecium as white dots. The zoaria are able to change their position by sliding over the substrate, but the whole action is extremely slow. In a glass basin I saw fully developed colonies dividing themselves into two parts, both parts behaving as free colonies.

Geogr. distribution. India, Africa, Japan, Java.

***Pectinella burmanica* ANNANDALE.**

Pectinella burmanica ANNANDALE 1911 pg. 235; Pl. III and Textfig. 47.

Pectinella gelatinosa OKA 1907 pg. 117; fig. 1b and 2.

Pl. III, Fig. 12.

Zoarium. The zoarium of simple colonies is a round jelly mass of ± 2 cm. in diameter. I have seen compound colonies of almost 50 cm. being Every simple colony shows a clear division in segments, every segment filled up with tubes radiating from a common centre and branching dichotomously. The tubes are mostly full of statoblasts. In the middle of the simple colonies the old degenerated polypides can be seen like round bubbles on thin stalks, while young polypides are formed round the edge of these colonies.

Zooecia. The basal parts of the zooecia form a common synoecium out of which the distal parts project. These free distal parts are swollen and show a reticulation at the tips.

Polypide. The whole surface of the polypides is covered with tubercles like those of *Lophodella carteri*, but the intestinal canal lacks the yellow colour. The number of the tentacles is ± 90 .

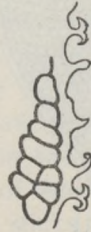


Fig. 9. Part of a colony of *Pectinella burmanica* ANNANDALE seen from below ($\times 3$) and a part of the edge of the swim ring of a statoblast strongly enlarged ($\times 210$).

Statoblasts. Only free statoblasts are produced. These are almost circular. The whole of the statoblast is curved saddle-like. The swim ring is broad containing numerous spinules round the edge and encroaching little on the capsule. The statoblasts are large measuring 1.5 mm. in diameter.

Biology. The colonies were found on sticks, leaves and logs of wood during the whole year

in the ponds of the Gardens with young as well as with fully developed statoblasts. Young statoblasts can be seen as small white dots in the colonies. Many minute algae grow in the jelly wall of the ectocyst and give a green colour to the colony.

I have not been able to see larvae of *Pl. burmanica* nor of *L. carteri* though I often examined them on producing larvae.

Geogr. distribution. India, Japan, Java.

Literature cited.

- ANNANDALE, N. 1911 Fauna of British India. Freshwater Sponges, Hydroids, and Polyzoa.
- KRAEPELIN, K. 1887 Deutsche Süßwasser-Bryozoen.
- ” 1906 Eine Süßwasser Bryozoë (*Plumatella*) aus Java. Mitteilungen aus dem Nat. Hist. Museum Hamburg XXIII, pg. 143.
- OKA, A. 1906 Annotationes Zoologicae Japonenses, Tokyo. Vol. VI, pg. 117.
- OYE, P. v. 1916 Zoetwater-Bryozoën. Tropische Natuur, Jaargang V, pg. 186.
- ULMER, G. 1907 Süßwasser-Bryozoën von Aeqatorial-Afrika. Wissenschaft. Ergebnisse der deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1907—1908. Bd. IV. Zoologie.
- VORSTMAN, A. G. 1927 Zoetwater-Bryozoën van Java. Tropische Natuur Jaargang XVI, pg. 129.

PLATE I.

- Fig. 1. *Pl. emarginata* ALLMAN, a rigid colony; $1\frac{1}{3} \times$ nat. size.
Fig. 2. *Pl. emarginata* ALLMAN from the Goa Lalai (Tji Bodas); nat. size.
Fig. 3. *Pl. emarginata* ALLMAN entangled with a sponge; $2 \times$ nat. size.
Fig. 4. *Pl. emarginata* ALLMAN, a young colony formed by a larva; $2 \times$ nat. size.
Fig. 5. *Pl. fruticosa* ALLMAN; $1\frac{1}{3} \times$ nat. size.
Fig. 8. *Pl. casmiana* OKA; $2 \times$ nat. size.

PLATE II.

- Fig. 6. *Pl. javanica* KRAEPELIN, thin colonies; $2 \times$ nat. size.
Fig. 7. *Pl. javanica* KRAEPELIN, a luxuriantly growing colony; $1\frac{1}{3} \times$ nat. size.

PLATE III.

- Fig. 9. *Pl. punctata* phase *densa* KRAEPELIN; $2 \times$ nat. size.
Fig. 10. *Pl. punctata* phase *prostrata* KRAEPELIN. $2 \times$ nat. size.
Fig. 11. *Lophodella carteri* (HYATT); $3 \times$ nat. size.
Fig. 12. *Pectinella burmanica* ANNANDALE, a simple and a compound colony; nat. size.
-



Fig 1. $\times 1\frac{1}{3}$



Fig. 4. $\times 2$



Fig. 5. $\times 1\frac{1}{3}$

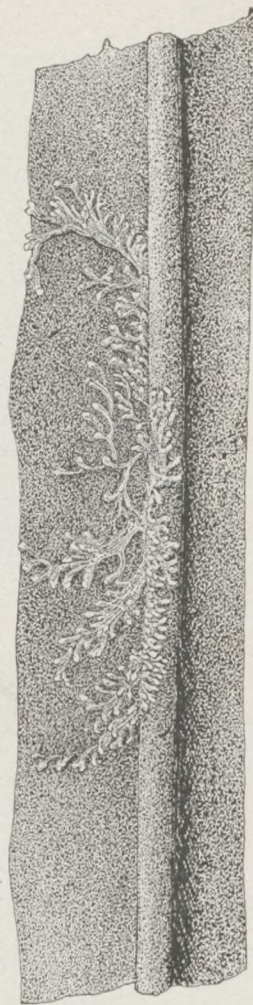


Fig. 8. $\times 2$

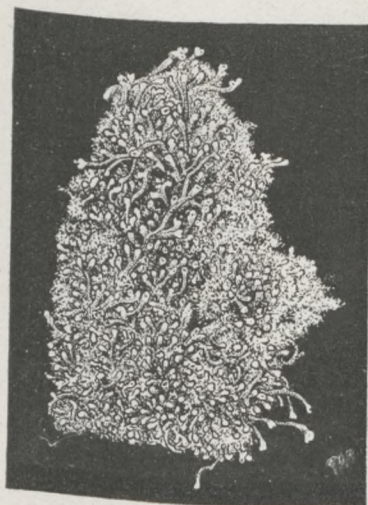


Fig. 3. $\times 2$

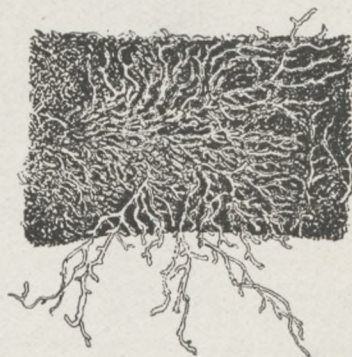


Fig. 2. $\times 1$

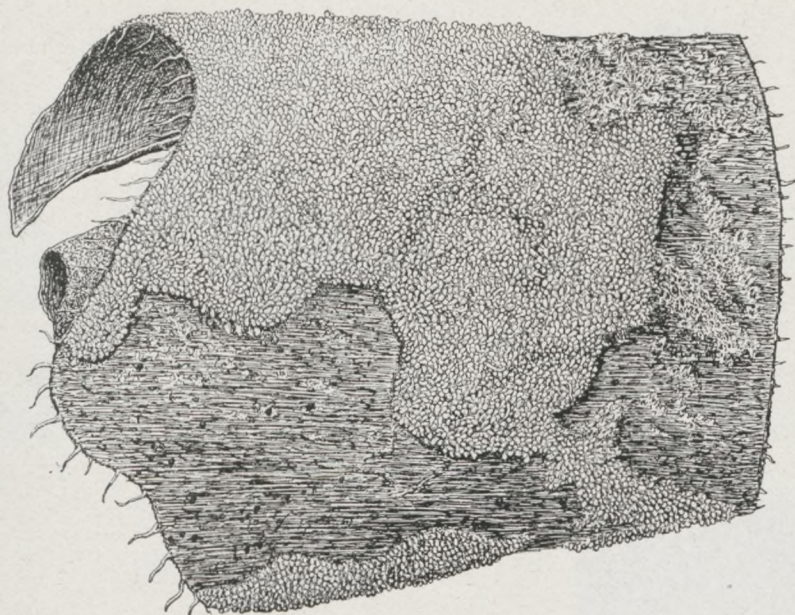


Fig. 7. $\times 1\frac{1}{3}$

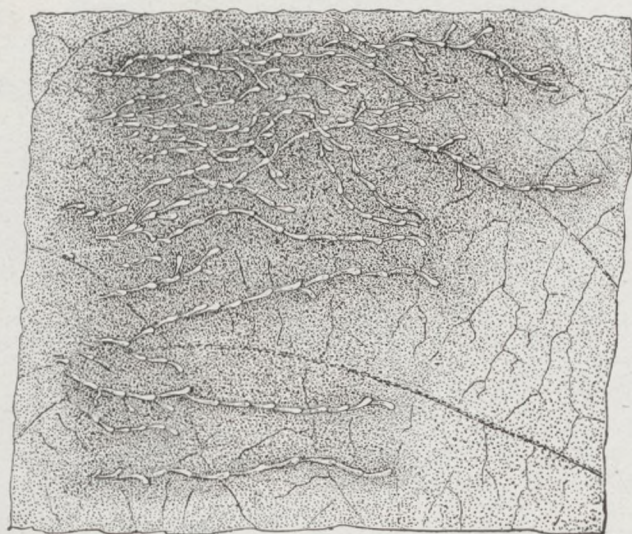


Fig. 6. $\times 2$



Fig. 9. $\times 2$



Fig. 10.
 $\times 2$



Fig. 11. $\times 3$

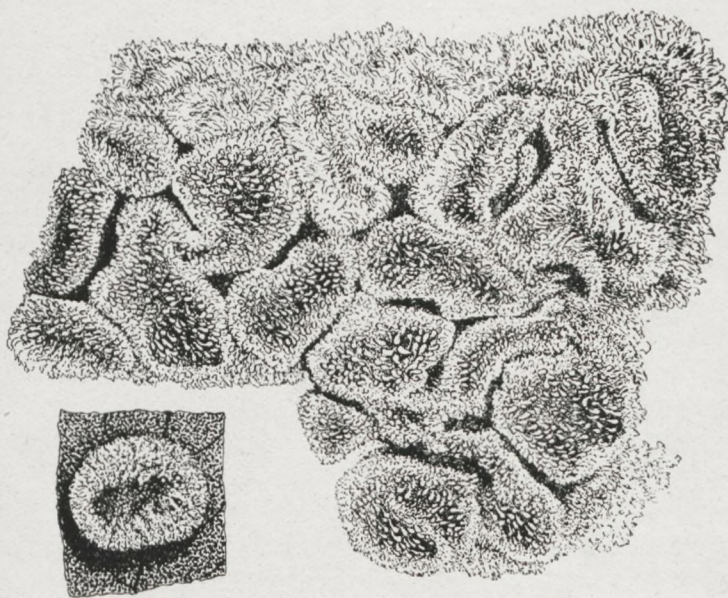


Fig. 12. $\times 1$

EIN JAVANISCHER CHARONTINE.

VON

C. Fr. ROEWER — Bremen

(mit Figur 1 — 6).

Unter den *Arachniden*, welche ich von Herrn Dr. DAMMERMAN aus Buitenzorg zur Bearbeitung erhalten habe, befanden sich auch einige *Pedipalpi-Amblypygi*, die zur Familie der *Tarantulidae* gehören, und zwar zu deren Subfamilie der *Charontinae* und Gattung *Stygophrynus* KRPL. Eine Synopsis der bisher bekannten Arten dieser Gattung, welche KRAEPELIN 1895 für die Art *Charon cavernicola* THORELL (1889) in den Abh. Ver. Hamburg (vol. 13, p. 44) aufstellte, und für welche er auch 1899 in seiner Monographie im „Tierreich“ (8. Liefg. p. 248) nur die eine gleiche Art namhaft machen konnte, hat uns 1915 F. H. GRAVELY in den Records of the Indian Museum (vol. 11, Part 6, Nr. 26 p. 443—446) gegeben. Seither sind meines Wissens neue Arten für diese Gattung nicht hinzugekommen.

Bei genauem Studium der GRAVELY'schen Ausführungen und Vergleichen mit der vorliegenden Art, die in mehreren erwachsenen und jungen Tieren von Herrn Dr. DAMMERMAN in javanischen Höhlen gefunden wurde, komme ich zu dem Schluss, dass es sich um eine neue, vielleicht für Java eigentümliche Art handelt. Aus Java sind bisher keine *Stygophrynus*-Arten beschrieben worden, obgleich GRAVELY 1915 (l. c. p. 144, Fussnote) javanische Funde angibt, die sich — von KRAEPELIN nicht beschrieben — im Hamburger Museum befinden sollen. In Hamburg sind aber diese Tiere, wie mir von dort auf meine Nachfrage mitgeteilt wird, nicht aufzufinden, können also leider nicht mit den vorliegenden Tieren verglichen werden. Die von GRAVELY genannten Arten der Gattung *Stygophrynus* stammen sämtlich aus Höhlen der Malayischen Halbinsel mit einer einzigen Ausnahme, nämlich der etwas abweichend gebauten (vielleicht später aus der Gattung zu entfernenden) Art *S. moultoni* GRAVELY aus Borneo. Weitere Arten werden von GRAVELY nur als wahrscheinlich zu dieser Gattung gehörig von Saigon, den Mentawai-Inseln und Java vermerkt, ohne diagnostiziert worden zu sein. Da aber Herr Dr. DAMMERMAN die vorliegenden Tiere in einer ganzen Anzahl von Exemplaren aus verschiedenen Höhlen Javas erbeutet hat, nenne ich ihm zu Ehren diese Art, die sich in bei allen Stücken konstanten Merkmalen von den bisher bekannten unterscheidet:

Stygophrynus dammermani nov. spec.

Masse des erwachsenen Tieres:

Länge des Körpers 24, des Carapax 8, des Abdomens 16 mm.

Grösste Breite des Carapax 11, des Abdomens (♂) 8 und (♀) 11 mm.

Palpus: Länge des Trochanter + Femur 10-11, der Tibia + Tarsus + Klaue 11-13 mm.

	1. Bein	2. Bein	3. Bein	4. Bein
Femur	31	15	17	17 mm
Patella	3	4	3	3 mm
Tibia	52	16	19	20 mm
Metatarsus	3	7	8	8 mm
Tarsus	56	4	5	5 mm
Gesamtlänge	145	48	52	53 mm

Carapax dorsal flach gewölbt, mit feinem, erhabenem Kiel umrandet, vorn geradlinig quer abgestutzt, auf seiner Fläche dicht und fein aber ungleich bekörnelt und besonders auf den Feldern der Seitenaugen mit größeren Tuberkeln spärlich bestreut; glatt-glänzend bleiben nur einige wenige Stellen zwischen den reicher bekörnelten, bogigen Querwülsten der hinteren Carapax-Fläche. Der knopfartige Hügel der beiden Mittelaugen ist von der Stirnrand-Mitte um seinen Längsmesser entfernt, glatt-glänzend und oben mit einem Paare einander genäherter Tuberkeln besetzt, deren jeder ein feines Börstchen trägt (frontal: Fig. 3). Ventral ist vom Carapax nur das Sternum sichtbar, bestehend aus einem schlank zugespitzten Prosternum zwischen den Coxen der Pedipalpen, einem kreisrunden Mesosternum zwischen den Coxen des 2. Beinpaares und einem vorn gerundeten, hinten quer abgestutzten Metasternum zwischen den Coxen des 3. Beinpaares (Fig. 2).

Abdomen gestielt, längsoval; die Tergite von den Sterniten weichhäutig getrennt, matt, jederseits mit je einem schräg-ovalen, leichten Eindruck, die vorderen an der Hinterkante mit je einer Körnchenleiste, die hinteren nicht (Fig. 1); die Sternite glatter als die Tergite und mit je zwei kreisrunden, flachen Eindrücken.

Chelieeren gerade nach vorn gerichtet, einander parallel, glänzend-glatt.

Pedipalpen mächtig entwickelt: Coxa basal schmal, apical dreieckig verbreitert, medial-apical mit gerundeter, vorstehender Ecke, medial mit zwei Längsleisten, die je eine Längsreihe feiner, dünner, schräg nach vorn gerichteter Haare tragen. Trochanter medial doppelt so lang wie lateral, hier nur spitz bekörnelt, doch medial reich mit kleinen Zähnchen bestreut und ventral-apical mit einem grossen, nach vorn gerichteten Dorn sowie dorsal-medial mit zwei etwas kleineren, ebenfalls nach vorn gerichteten Dornen bewehrt. Femur reich bekörnelt, dorsal-lateral und ventral mit zusammen in etwa vier Längsreihen geordneten, spärlichen Tuberkeln besetzt, medial abgeflacht, sodass eine dorsal-mediale und eine ventral-mediale Kante entsteht; erstere mit 4 langen Dornen, zwischen deren 1. und 2. sowie

2. und 3. je ein, zwischen dem 3. und 4. zwei und zwischen dem 4. Dorn und der Spitze eine Reihe von fünf Zähnnchen stehen; die Bewehrung der ventral-medialen Kante besteht aus ebenfalls 4 starken Dornen, deren 2. und 3. am längsten sind; hier stehen zwischen dem 1. und 2. Dorn ein, zwischen dem 2. und 3. Dorn zwei und zwischen dem 3. und 4. Dorn drei sowie zwischen dem 4. Dorn und dem Femur-Ende zwei Zähnnchen. Tibia ebenfalls mit scharfer dorsal-medialer und ventral-medialer Kante, dorsal, lateral und ventral wie Femur bekörnelt und tuberkuliert; die dorsal-mediale Kante im basalen Viertel unbewehrt, dann folgen drei kleine Zähnnchen, deren drittes am grössten ist, dann folgen in der Endhälfte drei, von allen anderen grössten Dornen, zwischen deren 2. und 3. ein Zähnnchen und zwischen dem 3. Dorn und dem Tibien-Ende noch zwei Zähnnchen stehen, von welch letzteren das apicale das grössere ist (Fig. 1); die ventral-mediale Kante der Tibia trägt ebenfalls drei Dornen, die etwas kleiner sind und etwas mehr von einander entfernt stehen als die der dorsal-medialen Kante; zwischen Tibien-Basis und dem 1. Dorn stehen sechs, zwischen dem 1. und 2. Dorn drei, zwischen dem 2. und 3. Dorn zwei und zwischen dem 3. Dorn und dem Tibien-Ende drei Zähnnchen, deren letztes basal auffällig dick und plump aber doch scharfspitzig ist (ein solches Zähnnchen, das bei allen vorliegenden Tieren gleichartig anzutreffen ist, wird bei den übrigen Arten dieser Gattung, für welche diese Stelle der Tibia auch genau beschrieben wird, nicht erwähnt) (vergl. Fig. 2). — Tarsus („Hand“) lateral gewölbt, spärlich und kaum in Längsreihen bekörnelt (Fig. 4), medial abgeflacht, an der dorsal-medialen wie auch an der ventral-medialen Kante mit je einem basalen langen und schlanken Dorn und davor mit je einer Kantenreihe aus vier Zähnnchen, deren apicales am grössten ist; der grosse dorsal-mediale Dorn hat basal einen divergierenden Nebendorn von halber Länge des Hauptdornes. — Klaue („Finger“) durch ein Gelenk zweigliedrig (Fig. 5, dorsal); die Endhälfte bildet eine glatte, unbehaarte Endklaue, die basale Hälfte dagegen ist medial etwas ausgehöhlt, sodass eine dorsal-mediale und eine ventral-mediale Kante entsteht. Diese dorsal-mediale Kante ist fein quer geriffelt und zeigt dorsal daneben drei Zähne; die ventral-mediale Kante trägt eine Längsreihe aus 42-46 stäbchenartiger, leicht gekrümmter, auffällig regelmässiger, kammartig gestellter Borsten (dass dieser Borstenkamm ein sekundäres Geschlechtsmerkmal des Mannes ist, ist nicht anzunehmen, da alle vorliegenden, erwachsenen Tiere ihn besitzen); ausserdem trägt der Basalteil der Klaue noch verstreute, lange feine Haare, besonders apical.

1. Bein („Tarsengeissel“) sehr lang und sehr dünn; Coxa sehr schmal und basal in eine feine Spitze auslaufend (Fig. 2); Trochanter kurz und fein bekörnelt; Femur gerade, basal doppelt so dick wie apical, dem Ende zu gleichmässig verjüngt; Patella kurz, wenig gekrümmt; Tibia und Tarsus (ein Metatarsus ist nicht deutlich abgesetzt) eine sehr lange und dünne, fein behaarte Geissel bildend, Tibia mit 24-26 und Tarsus mit 40-44 Gliedern;

das letzte Tarsenglied so lang wie die drei vorletzten zusammen und ohne Endklaue (Fig. 1).

2.—4. Bein (Fig. 1) kräftig, nach der Seite gerichtet (laterigrad); Coxae breit, besonders die 2. Coxa, medial vor der 2. und 3. Coxa mit je einem quergestellten Stäbchen (Maxillarlobus); 2.—4. Trochanter wie 1. Trochanter, doch kräftiger; 2.—4. Femur leicht gekrümmt, basal viermal so dick wie apical und der Spitze zu allmählich verjüngt, durch feine Bekörnelung matt wie auch 2.—4. Patella; 2.—4. Tibia gerade, 4. Tibia mit drei Pseudogelenken, also in vier Abschnitte zerfallend, deren basaler am längsten und deren apicaler am kürzesten ist (2. und 3. Tibia ohne Pseudogelenke); 2.—4. Metatarsus deutlich abgesetzt, apical etwas dicker als basal; 2.—4. Tarsus jeweils fünfgliedrig, ihr Basal- und Endglied gleich lang und so lang wie das 2.+3.+4. Glied zusammen; das Tarsen-Endglied trägt ein Arolium, zwei kräftige Krallen und ein mit 3—4 Endhärchen bezetztes Pseudonychium (Fig. 6).

Färbung des Körpers und der Beine bis zu den Patellen glanzlos schwarzbraun (die jungen Tiere viel blasser); Beine von den Patellen an rotbraun; Pedipalpen schwarz bis tiefschwarzbraun mit rotbrauner Klaue.

Fundorte auf Java: Höhle Goeha Koeda bei Loeloet, Buitenzorg—20. XII. 1923—DAMMERMAN leg. 2 ♂ (Typus).

Höhle Goeha Koeda bei Loeloet, Buitenzorg—26. XII. 1923—DAMMERMAN leg. 1 ♂ (nicht ganz erwachsen) + 2 pulli.

Höhle Tjampea, Buitenzorg (300 m)—1. X. 1922—DAMMERMAN leg. 1 ♂.

Höhle Panoembangan, Djampang—11. XI, 1924—DAMMERMAN leg. 1 ♀.

Höhle Tjampea, Buitenzorg—9. III. 1924—DAMMERMAN leg. 1 ♂.

Höhle Goeha Gadjah, Kalapanoenggal—I. 1924—Eingeborener leg. 5 pulli.

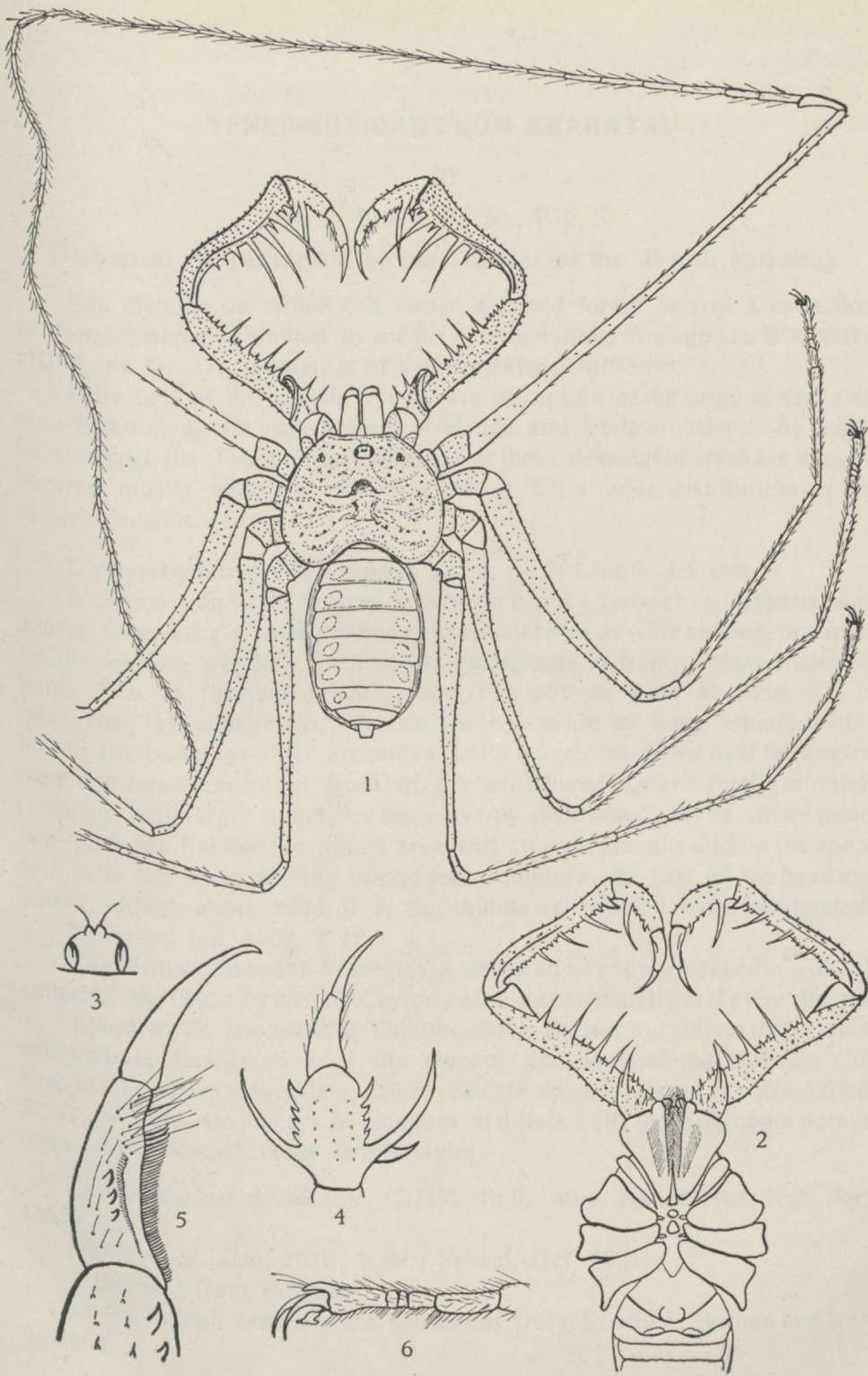
Die Unterschiede der hier vorliegenden Art von den bisher bekannten betreffen im Wesentlichen folgende Merkmale, die ich zunächst auf GRAVELY's Tabelle (1915 l.c.p. 443) beziehe. Diese Tabelle würde für unsere Art mit dem Merkmal: "ocular lobes of carapace more coarsely and less evenly granular, usually marked with a number of scattered tubercles" auf Nr. 3 führen. *S. longispina* GRAVELY (n. sp. Langkawi Island an der Malakka-Küste), mit dem die vorliegende Art der Grösse und den übrigen Massen nach weitgehend übereinstimmen würde, fällt aber aus, da bei der hier vorliegenden Art auf den letzten der drei dorsal-medialen Tibialdornen der Pedipalpen nicht ein Stachel von halber Länge des grossen Dornes (wie bei *S. longispina*), sondern nur zwei kleine Zähnnchen folgen, die bei allen javanischen Tieren in gleicher Grösse und Stellung zu finden sind. Betreffs des einen Zähnnchens

zwischen dem 2. und letzten der drei dorsal-medialen grossen Dornen der Palpen-Tibia würde unsere Art mit *S. longispina* GRAVELY übereinstimmen, wenn es auch bei den Javanern weit kürzer ist als für *S. longispina* angegeben wird. Es würde also Nr. 4 von GRAVELY's Tabelle in Frage kommen, und zwar *S. cerberus* (SIMON) von Biserat. Bei Vergleich mit SIMON's Originaldiagnose kann die Java-Art aber für *S. cerberus* nicht in Betracht kommen: Trochanter-Bewehrung der Pedipalpen unserer Art lässt sich mit *S. cerberus* in Einklang bringen, doch gibt SIMON für *S. cerberus* am dorsal-medialen Rande des Palpen-Femur 5 Dornen an, während bei *S. dammermani* stets nur 4 Dornen dort vorhanden sind. Ferner soll *S. cerberus* nach SIMON an der dorsal-medialen Kante der Palpen-Tibia vor dem letzten grossen Dorn drei Zähnnchen haben, während *S. dammermani* hier stets nur zwei Zähnnchen hat.

Figuren-Erklärung:

Stygophrynus dammermani nov. spec.

- Fig. 1 — Dorsalansicht des ganzen Tieres (2. — 4. Bein der linken Seite nur angedeutet).
Fig. 2 — Ventralansicht des Carapax mit 1. — 4. Coxa und Pedipalpen, sowie des vorderen Teiles des Abdomens.
Fig. 3 — Augenhügel der Mittelaugen frontal.
Fig. 4 — Linker Tarsus nebst Klaue der Pedipalpen in Lateralansicht.
Fig. 5 — Klaue des linken Palpen-Tarsus in Dorsalansicht (stärker vergrößert).
Fig. 6 — Tarsus des 4. Beines in Lateralansicht.
-



TENEBRIONIDAE FROM KRAKATAU

by

K. G. BLAIR, B. SC., F. E. S.

(Published by permission of the Trustees of the British Museum).

The material on which this paper is based forms part of a collection of *Tenebrionidae* submitted to me for determination, through Dr. WALTHER HORN, by Dr. DAMMERMAN of the Buitenzorg Museum.

Only two of the islands left by the disruption of the original Krakatau are represented, viz. the present Krakatau and Verlaten Island. As might be expected the Tenebrionid colonists of these devastated areas are winged species, mostly common and of wide or fairly wide distribution in the Malayan region.

***Diphyrrhynchus vagabundus* sp. n.** Length 4.5 mm.

Elongate elliptical, bronzy brown or bronzy testaceous, clypeus with a deep subquadrate emargination, more than twice as wide as long, occupied by the labrum, which is itself feebly emarginate in front. Antenne with the joints 7 to 11 forming a club, joint 7 about as wide as long, 8—10 transverse, 11 subcircular. Thorax twice as wide as long, widest a little before the base, the sides arcuate; anterior margin bordered near the angles, base bordered except in front of the scutellum; surface finely minutely reticulate with larger punctures fairly evenly distributed. Elytra striate punctate, intervals flat on the dorsal area, but convex laterally and on the apical half, with the striae slightly impressed; sculpture like that of the head and thorax though more nitid (*i. e.* the minute reticulation more obliterated).

Krakatau, Jan. 1922. 2 ex.

The British Museum possesses a series apparently conspecific with this collected by GEO. LEWIS in Ceylon; also a specimen from Tavoy, Burma.

Allied to *D. semisulcatus* GEBIEN, from Batjan, but differs in the wider subquadrate emargination of the clypeus, in the 5-jointed antennal club and in the elytra being less deeply sulcate apically. From *D. nicobaricus* REDT., which also occurs in Sumatra, it differs in its more elongate parallel form and in the distinctly striate elytra.

Gonocephalum brevicorne CHAT. Bull. Mus. Nat. d'Hist. Nat. Paris 1917. 4. p. 19.

Verlaten Id. Dec. 1919; 1 ex.; Sebesi, Oct. 1921.

Described from Borneo.

In the British Museum are specimens from S. and E. Borneo and from Sumatra.

Gonocephalum acutangulum FAIRM. Notes Leyd. Mus. IV. 1882, p. 220.
Krakatau, Sept. 1920, 1 ex.

Described from Sumatra; the species is widely distributed in the Malayan region, as far as Timor, Celebes, Gilolo and the Philippine Islands.

Bradymerus incostatus GEB. Notes Leyden Mus., Vol. XXXVI. (1914) p. 62.

Krakatau, Sept. 1920, 12 ex.; Batavia, Mar. 1920.

Described from Simalur.

The specimens agree well with the description, though one of them lacks the brush of hairs on the hind tibia, thus confirming GEBIEN's supposition that this is a sexual character of the ♂.

Platydemia tricusps MOT. Bull. Mosc. XLVI. 1873. I. p. 479.

= *P. reflexum* CHEVR. Pet. Nouv. Ent. II. 1878. p. 222.

Verlaten Id., Apl. 1920, 1 ex.; Sebesi, Apl. 1921.

This species has a wide range from S. India to New Guinea.

P. planum GEB. Journ. Sarawak Mus. 1914, p. 17.

Verlaten Id., Apl. 1920, 1 ex.

Described from Borneo; also from Singapore (Brit. Mus).

Ceropria induta WIED. Zool. Mag. I. 3, 1819, p. 164.

Krakatau, Apl. 1920, 1 ex.; Sebesi, Lampongs, etc.

Common, and widely distributed throughout the Indo-Malayan region.

Pentaptyllus quadricornis GEB. Journ. Sarawak Mus. 1914. p. 22.

Krakatau, Sept. 1920. ♂♀.

Described from Borneo, but known to occur in Sumatra also.

Uloma orientalis CAST. Hist. Nat. II. 1840. p. 220.

Verlaten Id., Apl. 1920; 2 ♂♂.

A common and widely distributed species throughout the Indo-Malayan region and extending as far as New Guinea.

U. picicornis FAIRM. Notes Leyden Mus. IV. 1882, p. 224.

Verlaten Id., Sept. 1920 and Oct. 1921, 1 ♂, 2 ♀♀.

A common species throughout the Sunda Is. and Malaya.

U. rufilabris FAIRM. Notes Leyden Mus. IV. 1882, p. 226.

Krakatau, Apl. and Sept. 1920; Verlaten Id., Oct. 1921; 1 ex. on each date.

Also a common widely distributed Indo-Malayan species.

U. polita WIED. Germ. Mag. IV. 1821. p. 149. — GEBIEN, Jahrb. Nassau. Ver. Naturk. LXV. 1912. p. 234. — Arch. Naturgesch. 79. 1913. Abt. A. Heft 9, p. 24. fig. 6.

Krakatau, Dec. 1919.

The single example is a ♀ which I take to belong to this common Indo-Malayan species, though it is possible that it should really be assigned to *U. javana* GEB. The British Museum possesses ♂♂ of both species from Sikkim, Siam and Java, but I am unable satisfactorily to separate the ♀♀.

Alphitobius laevigatus F. Spec. Ins. I. 1781, p. 90. — BLAIR, Ann. Mag. Nat. Hist. (8) XIII, 1914. p. 486.

= *A. piceus* OLIV. et auctt.

Krakatau, Apl. 1920, 2 ex.; Buitenzorg.

A cosmopolitan species generally carried by commerce; possibly introduced into Krakatau with the collectors' stores.

***Diaclina fasciata* sp. nov.**

Elongate elliptical, nitid, blackish piceous, the elytra at base and apex broadly testaceous.

Head widest across the eyes, genae very narrow, antennae reaching beyond the middle of the prothorax, with the last six joints expanded; prothorax with very narrow lateral margins which a little before the anterior angles are concealed from above by the lateral convexity of the disc; head and thorax sparsely and rather finely punctate, punctures becoming coarser towards the sides. Elytra striate punctate, intervals feebly convex and very finely almost uniseriately punctate. Posterior tibiae slightly sinuate along inner edge. Size $3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ mm.

Krakatau, Apl. 1920, 2 ex.; Singapore (in Brit. Mus.).

Smaller and proportionately narrower than *D. rufotinctus* FAIRM. with brighter coloration and different punctuation. It more closely approaches some apparently undescribed small narrow Indian species, but is differently punctured. The dark median band across the elytra is produced along the suture nearly to the scutellum.

Lypros violaceipennis PIC. Mélanges Exotico-Entom. fasc. 15. p. 19. Verlaten Id., Oct. 1921, 2 ex.; Java (Type).

Pseudolypros forticornis FAIRM. Notes Leyden Mus. V. 1883, p. 35.

Krakatau, Dec. 1919; Verlaten Id., Oct. 1921, 1 ex. on each occasion.

Described from Saleyer its range appears to extend from Assam to Borneo.

Ps. dilaticollis FAIRM. Notes Leyden Mus. IV. 1882, p. 237.

Krakatau, Dec. 1919, 8 ex.; Verlaten Id., Oct. 1921, 1 ex.

Described from Sumatra; Penang and Borneo in Brit. Mus.

The species ranges in colour from testaceous to dark piceous.

Heterotarsus inflatus LAC. Gen. Col. V. 1859, p. 399, note 2. Atl. Pl. 56, fig. 4.

Verlaten Id., Apl. and Sept. 1920; Oct. 1921, 4 ex.

A wide-ranging species, occurring from Assam and S. China to Java.

ÜBER EINEN FALL VON GAMETENBILDUNG BEI EINEM HYPOTRICHEN CILIAT

(Aus den Ergebnissen der Sunda-Expedition Rensch)

von

GERHARD HEBERER (z. Zt. Buitenzorg),

mit 5 Abbildungen.

Während des Aufenthaltes der Sunda-Expedition Rensch in Narmada (West-Lombok) bot sich Gelegenheit, die Microfauna einiger Gewässer zu studieren. Unter den wenigen Ciliaten, die festgestellt werden konnten, fand sich auch eine hypotriche Form, die sich als zum Genus *Oxytricha* gehörig bestimmen liess und wahrscheinlich mit *Oxytricha fallax* STEIN identisch ist. Unter den Tieren fielen einige auf, die sich nicht wie

die anderen lebhaft bewegten, sondern still lagen oder nur eine sehr langsame Fortbewegung zeigten. Bei stärkerer Vergrösserung war bei diesen Individuen zu erkennen, dass ein Teil der oberflächlichen Bewegungsorganellen sich zurückgebildet hatte und von der inneren Organisation (kontraktile Vakuole, Nahrungsvakuolen u.s.w.) war nichts zu entdecken. Dafür war das ganze Tier prall gefüllt mit einem körnigen Substrat, bestehend aus kleinen rundlichen fast hyalinen Körperchen. Während einer langen Beobachtungszeit schlugen die noch vorhandenen Cirren schwach und bewirkten die erwähnte geringe Lokomotion. Der Körperinhalt blieb völlig bewegungslos (Abb. 1). Plötzlich trat ein überraschender Vorgang ein. In der Gegend des Peristoms entstand ein Riss in der Pellicula — das prallgefüllte

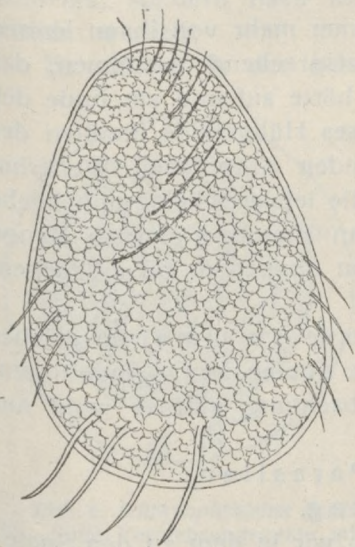


Abb. 1. Ein mit dem körnigen Substrat prall gefülltes Exemplar von *Oxytricha*.

Tier platzte — und zwar spontan, nicht etwa infolge des Deckglasdruckes, und aus der entstandenen Öffnung quollen in dickem Strome die rundlichen Körperchen aus dem Innern des Tieres heraus (Abb. 2). Zu gleicher

Zeit machte sich eine starke aktive Beweglichkeit der ins Freie gelangten Körperchen deutlich bemerkbar. Die Art dieser Beweglichkeit stimmte mit derjenigen von Geisselsporen völlig überein. Leider reichten die zur Verfügung stehenden Vergrösserungen nicht aus, die Geisseln selbsterkennen zu lassen, doch war die Bewegungsweise der Körperchen typisch genug, um mit Sicherheit auf das Vorhandensein von Geisseln als Bewegungsorganellen schliessen zu lassen.¹⁾

In kurzer Zeit hatten sich die sporenartigen Körperchen über das gesamte Gesichtsfeld ausgebreitet, während in stetig abnehmendem Strome immer mehr von ihnen heraus drangen. Das Tier selbst schrumpfte dementsprechend zusammen, das anfangs noch schwache Schlagen der Cirren hörte auf und am Ende des ganzen Vorganges lag es als leeres gestaltloses Hüllgebilde inmitten der nach allen Richtungen durcheinander wimmelnden Körperchen. Weiterhin war mit grosser Deutlichkeit zu sehen, dass die letzteren keine einheitliche Grösse besaßen, sondern dass zwei Sorten annähernd in gleicher Menge vorhanden waren, die eine Sorte ungefähr von doppeltem bis dreifachem Durchmesser der andren.

Der soeben kurz dargestellte Vorgang wurde zweimal in gleicher Weise beobachtet. Die Abb. 1 u. 2 sind genaue Kopien der Originalskizzen.

Hinsichtlich der Deutung dieser Beobachtung gibt es wohl nur zwei Möglichkeiten. Es könnte sich handeln

1. um einen in *Oxytricha* lebenden Parasiten,
2. um einen Fall von Gametenbildung.

Käme der erste Fall in Frage, so hätten wir in dem zu den Suctorien gehörigen Genus *Sphaeophrya*, das in einer Anzahl hypotricher Ciliaten (auch in anderen Gruppen z. B. *Paramaecium*) im Innern schmarotzt, eine analoge Erscheinung. Allein zu Gunsten der ersten Alternative spricht so gut wie nichts, vielmehr weist der beobachtete Vorgang im ganzen

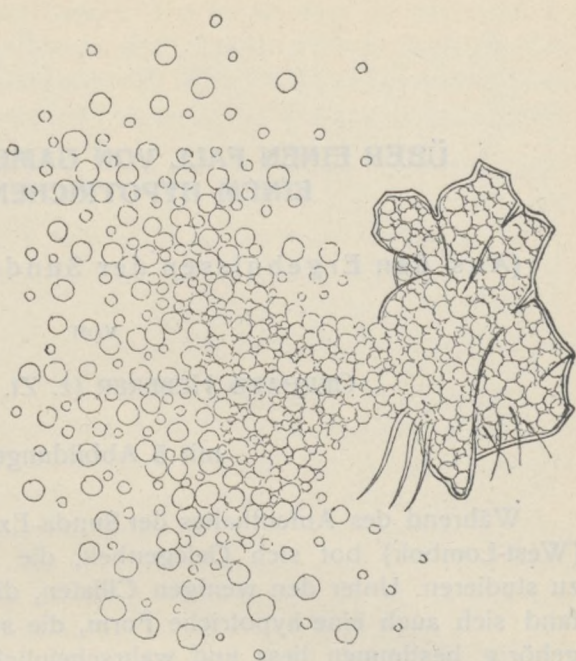


Abb. 2. Das Austreten der Anisogameten.

¹⁾ Mit BROWNScher Bewegung hatte die Erscheinung nichts zu tun.

sowohl als auch in seinen Einzelheiten auf Gametenbildung, und zwar auf Anisogametenbildung hin. Man vergleiche Abb. 2 u. 3, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass Abb. 3 ¹⁾ sich auf Sporozoen bezieht. Immerhin ist die Uebereinstimmung vielsagend genug. Auch bei Flagellaten sind ähnliche Verhältnisse festgestellt, als Beispiel mag *Chlorogonium euchlorum* (Abb. 4) genannt sein.

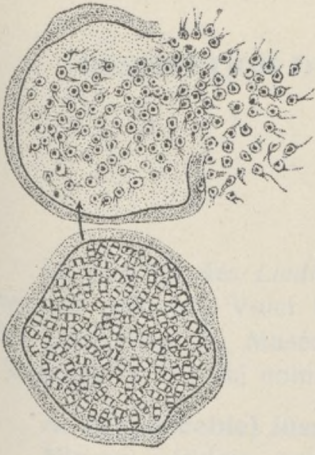


Abb. 3. *Trichosphaerium sieboldi* Schn. Gamogonie und Ausschwärmen der Gameten (nach SCHAUDINN).

Zerfallsteilung nicht junge Tiere wie bei *Ichthyophthirius*, sondern nach METCALF ³⁾ Anisogameten gebildet werden.

Es dürfte in der beschriebenen Beobachtung ein Fall von multipler Teilung ohne Encystierung und ohne Auflösung der Pellicula bei einem kompliziert

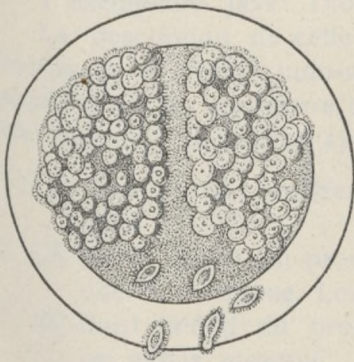


Abb. 5. *Ichthyophthirius multifiliis*. Reife Vermehrungscyste mit ausschlüpfenden jungen Tieren (nach BÜTSCHLI).

gebauten hypotrichen Ciliaten vorliegen. Die entstandenen Schwärmsprösslinge sind ihrer ungleichen Grösse wegen als Anisogameten zu bezeichnen.

Trotz langer Beobachtungszeit wurde autogamische Kopulation nicht festgestellt, so dass es wahrscheinlich ist, dass sexuelle Affinität nur zwischen von verschiedenen Individuen stammenden Gameten besteht.



Abb. 4. *Chlorogonium euchlorum*. Entstehung der Gameten innerhalb der Zellmembran (nach STEIN).

¹⁾ Aus DOFLEIN: Lehrbuch der Protozoenkunde nach SCHAUDINN. Die Originalarbeit stand nicht zur Verfügung.

²⁾ NERESHEIMER: Der Zeugungskreis von *Ichthyophthirius*, Ber. d. kgl. bay. biol. Versuchsstation 1908, und DOFLEIN: Lehrbuch der Protozoenkunde.

³⁾ METCALF: *Opalina*, Arch. f. Protistenkunde 13, 1909.

DESCRIPTION D'UN NOUVEL AGATHIDIUM DES ILES DE LA SONDE

par

M. G. PORTEVIN

(Paris).

Le nombre des *Liodidae* jusqu'ici connus des Iles de la Sonde est extrêmement restreint. Voici la description d'un *Agathidium* de Java, venant des collections du Musée de Buitenzorg et déposé au Musée de Leyden. L'exemplaire m'a été communiqué par Mr. le Dr. WALTHER HORN.

A. (*Cyphocele*) *insulare* nov. sp.

Nigrum, nitidum, omnino impunctatum, antennis ad basin rubris, clava lata, omnino brunnea, articulo ultimo obtuso. Pronotum postice angustissime rufo-marginatum, lateribus cum margine basali haud angulatim conjunctis. Elytra laevia, stria suturali nulla. Subtus brunneum, epipleuris rufis, pedibus rubris. Long. 1 mm 9.

De la taille de *C. laticorne* PORT., de Java, mais bien distinct par sa coloration, sa massue antennaire entièrement sombre, et surtout par la forme du pronotum, dont les marges latérale et basale forment une courbe continue, tandis que, chez *C. laticorne*, elle se réunissent à angle obtus.

1 exemplaire. Java: Tjibodas, 1400 m. d'altitude.

La description de cette espèce porte a 6 le nombre des *Agathidium* décrits de la région indo-malaise, il est remarquable que 5 d'entre eux appartiennent au sousgenre *Cyphocele*, et sont entièrement dépourvus de strie suturale. Le tableau synoptique suivant permettra de les distinguer:

- 1 (10) Tempes non renflées derrière les yeux. Epaules en longue courbe plate (*Cyphocele* THOMS.)
- 2 (3) Bord latéral du pronotum, vu de côté, formant avec la base une courbe continue. Long. 1 mm 9. Java *insulare* PORT.
- 3 (2) Bord latéral du pronotum réuni à la base suivant un angle plus ou moins accentué.
- 4 (5) Angle latéral du pronotum très marqué, presque droit. Taille plus grande, antennes à massue allongée, dont le dernier article est long, pointu et rougeâtre. Birmanie, Sumatra . . . *grouvellei* PORT.
- 5 (4) Angle latéral du pronotum obtus. Taille plus petite, antennes à massue courte et dernier article obtus.
- 6 (7) Taille très petite. Corps noir, bords latéraux du pronotum largement rougeâtres; angle latéral très obtus; dernier article des antennes rougeâtre. Long. 1 mm 5. Sikkim. *harmandi* PORT.

- 7 (6) Taille plus grande. Corps plus ou moins roussâtre; angle latéral du pronotum bien marqué.
- 8 (9) Corps roux; massue moins large, entièrement obscure. Long. 2 mm. Inde Centrale. *andrewesi* PORT.
- 9 (8) Corps brun; massue large à dernier article jaune. Long. 1 mm 9. Java *laticorne* PORT.
- 10 (1) Tempes renflées derrière les yeux . . (s. g. *Saccocele* GOZ). Entièrement roux brun, avec les pattes, les antennes et les angles postérieurs du pronotum plus clairs; élytres fortement atténués en ogive, avec une strie suturale abrégée en avant. Long. 2 mm 4. Kachmir *laevipenne* PORT.

On voit qu' *insulare* se distingue des autres espèces indo-malaises par le bord latéral du pronotum en courbe continue avec la base. Ce caractère le rapproche de *A. laevigatum* ER., d'Europe, mais celui-ci est plus grand, avec une massue antennaire moins large, dont le dernier article est rouge; il n'y a pas de confusion possible.

BEITRÄGE ZUR MALAYISCHEN THYSANOPTERENFAUNA

von

H. H. KARNY.

X. Ein neuer javanischer *Gynaikothrips*.

Im Nachfolgenden sei ein neuer *Gynaikothrips* beschrieben, der durch sein biologisches Verhalten besonders interessant ist. Hierüber wurde bereits von DOCTERS VAN LEEUWEN in der Festschrift für DE VRIES ausführlicher berichtet. Ich nenne die Spezies:

Gynaikothrips devriesi nov. spec.

Braunschwarz; nur die äussersten Enden aller Tibien und die Tarsen gelb, letztere mit dunklem Fleck. Drittes Fühlerglied gelb, vor dem Ende jedoch etwas rauchig getrübt; viertes Fühlerglied gelb, im Distalteil ein Drittel oder zwei Fünftel graubraun; fünftes Glied in der Basalhälfte gelb, in der distalen graubraun; sechstes Glied nur im Basaldrittel gelb, sonst dunkel; siebentes und achttes Glied ganz dunkel graubraun. Flügel gebräunt; an den vorderen besonders die Mittellinie und der Hinterrand dunkler, hinter der Mittellinie zieht ihr entlang ein heller Längsstreif. Zwischen der zweiten und dritten Subbasalborste befindet sich ein runder, hyaliner Fensterfleck. Ein solcher ist an der gleichen Stelle auch am Hinterflügel vorhanden; auch hier tritt die Medialinie durch besonders starke Dunkel-färbung hervor; auch der Vorderrand ist dunkel, aber schwächer als die Medianlinie; zwischen ihm und dieser ist die Hinterflügelfläche nur im Basalteil (bis über den hellen Fensterfleck hinaus) deutlich angeraucht, dann aber ziemlich farblos hyalin und bleibt so bis fast zur Flügelspitze; der hinter der Mittellinie gelegene Hinterflügelteil ist an der Basis farblos-hyalin, und zwar ungefähr bis zum Ende des Fensterflecks am Vorderteil; sodann wird er plötzlich rauchig getrübt und bleibt so bis zur Flügelspitze.

Kopf ungefähr anderthalb mal so lang wie breit ¹⁾, bei den Augen am breitesten und von da an nach hinten allmählich und gleichmässig verschmälert, am Grunde nicht stärker eingeschnürt. Netzaugen gross, über ein Drittel der Kopflänge einnehmend, so breit wie der Zwischenraum zwischen ihnen. Ozellen gleichfalls relativ gross, in einem fast gleichseitigen Dreieck angeordnet, die hinteren nahe der Mitte des Innenrandes der Netzaugen stehend. Postokularborsten vom Prothorax-Vorderrand ungefähr

¹⁾ PRIESNER misst die Kopflänge von Augenvorderrand bis zum Vorderrand des Prothorax. Ich messe sie aber nach wie vor — um mit meinen früher veröffentlichten Maassen konform zu bleiben — vom vordersten, zwischen den Fühlern gelegenen Randpunkte bis zum Prothoraxrand.

doppelt so weit entfernt wie vom hintersten Punkt der Netzaugen, kräftig, aber nicht übermässig lang, etwa um ein Drittel kürzer als die Augen, am Ende nicht scharfspitzig, sondern plötzlich hell und stumpf, schwach aber deutlich kolbig verdickt. Wangen durch feine Querrunzeln zart gerieft, mit einigen winzigen, sehr zarten, nur bei ganz starker Vergrösserung erkennbaren Börstchen, sehr schwach gewölbt, fast gerade, nach hinten gleichmässig konvergierend. Mundkegel etwa zwei Drittel der Länge des Prosternums bedeckend, mit breit abgerundeter Unterlippe; die Oberlippe kürzer, in der Form zwischen einem gleichseitigen und einem rechtwinkligen Dreieck stehend. Maxillartaster lang und schlank, am Ende mit einigen langen, kräftigen Sinnesborsten. Labialtaster klein und unscheinbar.

Fühler doppelt so lang wie der Kopf, Färbung schon eingangs beschrieben. Erstes Glied kegelstutzförmig, ungefähr so lang wie breit. Zweites Glied sehr schlank becherförmig, gut doppelt so lang wie breit; sein Sinnesfeld kleiner als gewöhnlich, distal von der Mitte gelegen. Drittes Glied keulenförmig, etwas kürzer als das vierte, über dreimal so lang wie breit. Viertes Glied plumper erscheinend als das vorige, da seine breiteste Stelle schon bald nach der Mitte, also viel weniger weit distal gelegen ist als beim dritten Glied, so lang oder fast so lang wie die beiden ersten zusammen, über dreimal so lang wie breit. Fünftes Glied dem vorhergehenden in der Form ähnlich, aber schlanker. Sechstes Glied wieder etwas kürzer, sehr schlank, fast viermal so lang wie breit, nahezu spindelförmig, aber doch basal etwas stärker verengt als distalwärts. Siebentes Glied noch kürzer, sehr schlank zylindrisch mit leicht gewölbten Seiten. Länge des achten Gliedes etwa zwei Drittel der des siebenten, seine Form schlanker kegelig, jedoch im Basalteil parallelseitig oder sogar ein wenig gegen den Grund verschmälert, aber doch nicht so stark vom siebenten abgesetzt wie etwa bei *primitivus*. Borsten und Sinneskegel wie gewöhnlich bei diesem Genus, nicht besonders lang, ohne Besonderheiten.

Prothorax samt den Coxen doppelt so breit wie lang und etwa doppelt so breit wie vorn. Ich messe die Prothoraxlänge stets von den Seitenecken des Vorderrandes bis zu der geradeaus dahinter gelegenen Stelle des Hinterrandes; da der Vorderrand meist nach vorn konkav ist, beträgt die so gefundene Länge natürlich mehr als die Länge in der Medianlinie. Alle Borsten dunkel, lang und sehr kräftig, ihre Form wie bei den Postokularborsten, also ganz ähnlich wie bei *mikaniae* PRIESNER. Posterolateralborsten etwas gebogen, sehr lang, ungefähr so lang wie der Prothorax in der Medianlinie, über doppelt so lang wie die Postokularborsten. Posteromarginalborsten von der Mittellinie etwa doppelt so weit entfernt wie von den posterolateralen, ungefähr um ein Drittel kürzer als diese und auch etwas schwächer, fast ganz gerade. Mediolateralborsten knapp vor dem seitlichen Winkel des Prothorax-Seitenrandes inseriert, deutlich gebogen, nur etwa halb so lang wie die posterolateralen, also kaum länger als die postokularen, aber viel kräftiger als diese. Antero-

lateralborsten gebogen, dick und kräftig, aber doch etwas kürzer als die mediolateralen. Anteromarginalborsten noch kürzer und schwächer als die anterolateralen, von einander etwa dreimal so weit entfernt wie von den seitlichen. Prosternalplatten nicht sehr stark chitinisiert, aber doch ausgesprochen dunkler als ihre Umgebung. Ein kleines, median gelegenes Plättchen von der Form eines stark abgerundeten rechtwinkligen Dreiecks liegt mit dem verrundeten rechten Winkel dem Vorderrand des Mesosternums an. Davor liegt jederseits eine grössere Platte, die annähernd die Form eines stumpfwinkligen Dreiecks hat, jedoch der gegen die Medianlinie gekehrte Winkel abgerundet, der gegen die Coxa gerichtete geradezu abgestutzt, der nur wenig abgerundete Scheitel ist sogar etwas vorgezogen und berührt beinahe den Vorderrand des Mesosternums, die ihm gegenüberliegende längste Dreiecksseite steht ungefähr quer, jedoch nicht genau, sondern medianwärts nach hinten geneigt. Endlich findet sich noch eine vordere, schräg gestellte Platte von der Form eines sehr spitzen Dreiecks, welche von der Basis des Mundkegels gegen den Innenrand der Coxen gerichtet ist.

Vordercoxen gerundet, aussen mit einer dunklen, starren, ganz geraden Borste, die sich am Ende ebenso verhält wie die Prothoraxborsten und kaum halb so lang ist wie die posterolateralen; hinter ihr einige kurze Borstenhärchen. Vorderschenkel nicht sehr lang und ziemlich schwach, der ganzen Länge nach mit zarten Borstenhärchen besetzt, von denen nahe der Basis jederseits eines auffallend lang ist. Vordertibien gleichfalls schwach, ähnlich behaart wie die Schenkel. Vordertarsus bei beiden Geschlechtern unbewehrt.

Pterothorax so lang wie breit, in der Mesothorakalregion am breitesten und hier mit verrundeten Vorderecken und schwach gewölbten, ungefähr parallelen Seiten; Metathorax mit gewölbten, nach hinten deutlich konvergierenden Seiten. Meso-Metathorakalsutur ganz gerade, von einer Mittelcoxe bis zur anderen scharf durchlaufend; vorn setzt sich ihr ein abgerundet-stumpfwinkliges, fast halbelliptisches Dreieck an, von dessen vorderstem Punkte eine scharfe, gerade Medianlinie nach vorn zieht. Die hintere Begrenzung des Metasternums ist ungefähr V-förmig, jedoch die Aeste des V in der Mitte zwischen den Hintercoxen und der Medianlinie stumpfwinklig geknickt und zwar so, dass dieser stumpfe Winkel nach vorn aussen konkav ist; von der vorderen Spitze des V zieht eine scharfe, gerade Medianlinie nach vorn bis gegen die Meso-Metathorakalsutur hin. Mittel- und Hinterbeine ohne Besonderheiten. Die Mittelbeine schlanker als die vorderen, die Hinterbeine noch länger als die mittleren.

Flügel bis zum siebenten Segment reichend, die vorderen deutlich breiter als die hinteren; beide Paare der ganzen Länge nach gleich breit, nicht in der Mitte sohlenförmig verengt. Schuppe gross, deutlich von der Vorderflügelfläche abgesetzt und durch eine feine, helle Sutur davon getrennt. Flügel färbung bereits eingangs beschrieben. Die Subbasalborsten stehen

entlang einer scharfen, dunklen Ader, die aus der Vorderflügelbasis kommt, sich aber bald nach der Insertion der dritten Borste verliert. Alle drei Borsten ungefähr gleich lang, schwach gebogen, fast gerade, am Ende so gestaltet wie die Prothorakalborsten, in der Länge zwischen den posterolateralen und den posteromarginalen stehend; die Insertionsstelle der mittleren Subbasalborste von der ersten nur ganz wenig weiter entfernt als von der dritten (distalen). Fransenbesatz nicht sehr dicht; im Distalteil des Hinterrandes der Vorderflügel 10 — 14 (meist 12) Schaltwimpern.

Hinterleib so breit oder kaum breiter als der Pterothorax, samt Tubus etwa dreieinhalb mal so lang wie breit, nach hinten allmählich und ziemlich gleichmässig verschmälert. Die seitlichen Borsten auf den vorderen Segmenten ähnlich denen des Prothorax, dick, dunkel, am Ende stumpf, aber doch nicht sicher erkennbar kolbig verdickt; weiterhin von Segment zu Segment heller, länger und spitzer werdend: am neunten Segment schon ziemlich helle, ausgesprochen haarförmige Borsten, die ungefähr so lang sind wie der Tubus. Die hinteren Flügelsperrdornen kräftig, S-förmig geschwungen, aber doch nicht sehr lang, auf den mittleren Segmenten nicht einmal halb so lang wie ihre Spitzendistanz; die vorderen Flügelsperrdornen viel kürzer und schwächer als die hinteren, kaum halb so lang wie diese, fast haarförmig, nicht deutlich S-förmig geschwungen. Tubus ungefähr um ein Fünftel kürzer als der Kopf, dreimal so lang wie am Grunde breit, mit fast ganz geraden, distalwärts gleichmässig konvergierenden Seiten, am Ende etwas mehr als halb so lang wie am Grunde. Die langen Terminalborsten im Basalteil dunkel und ziemlich kräftig, im Distalteil haarförmig, deutlich kürzer als der Tubus; die kurzen Terminalborsten haarförmig, wenig über halb so lang wie die langen. Vor der Basis des Tubus beim ♀ das dunkle Chitinstäbchen deutlich. Beim ♂ an der Basis ein hellerer Ausschnitt, der in der Form zwischen einem abgerundeten gleichseitigen Dreieck und einem Halbkreis ungefähr die Mitte hält. Seitliche anliegende Schuppen nicht vorhanden.

Masze: ♀: Fühler, Gesamtlänge 0'63 mm; I. Glied 0'04 mm lang, 0'045 mm am Grunde, 0'035 mm am Ende breit; II. Glied 0'07 mm lang, 0'03 mm breit; III. Glied 0'10 mm lang, 0'03 mm breit; IV. Glied 0'11 mm lang, 0'035 mm breit; V. Glied 0'095 mm lang, 0'03 mm breit; VI. Glied 0'09 mm lang, 0'025 mm breit; VII. Glied 0'075 mm lang, 0'02 mm breit; VIII. Glied 0'045 mm lang, 0'01 mm breit. Kopf 0'30 mm lang, 0'21 mm breit. Prothorax 0'19 mm lang, 0'38 mm breit (incl. Coxen). Vorderschenkel 0'25 mm lang, 0'07 mm breit; Vordertibien (samt Tarsus) 0'22 mm lang, 0'05 mm breit. Pterothorax 0'43 mm lang und breit. Mittelschenkel 0'20 mm lang, 0'06 mm breit; Mittelschienen (samt Tarsus) 0'27 mm lang, 0'04 mm breit. Hinterschenkel 0'36 mm lang, 0'06 mm breit; Hintertibien (samt Tarsus) 0'47 mm lang, 0'05 mm breit. Flügelfläche (ohne Fransen) 1'25 mm lang, 0'10 mm breit. Hinterleib (samt Tubus) 1'65 mm lang, 0'45 mm

breit. Tubuslänge 0'25 mm, Breite am Grunde 0'085 mm, am Ende 0'045 mm.—Gesamtlänge 2'7—3'1 mm.

♂: Fühler, Gesamtlänge 0'58 mm; I. Glied 0'045 mm lang, 0'05 mm am Grunde, 0'03 mm am Ende breit; II. Glied 0'06 mm lang, 0'03 mm breit; III. Glied 0'08 mm lang, 0'025 mm breit; IV. Glied 0'095 mm lang, 0'03 mm breit; V. Glied 0'095 mm lang, 0'025 mm breit; VI. Glied 0'09 mm lang, 0'025 mm breit; VII. Glied 0'07 mm lang, 0'02 mm breit; VIII. Glied 0'045 mm lang, 0'01 mm breit. Kopf 0'28 mm lang, 0'19 mm breit. Prothorax 0'16 mm lang, 0'32 mm breit (incl. Coxen). Vorderschenkel 0'19 mm lang, 0'07 mm breit; Vordertibien (samt Tarsus) 0'24 mm lang, 0'045 mm breit. Pterothorax 0'37 mm lang und breit. Mittelschenkel 0'22 mm lang, 0'05 mm breit; Mittelschienen (samt Tarsus) 0'26 mm lang, 0'04 mm breit. Hinterschenkel 0'25 mm lang, 0'06 mm breit; Hintertibien (samt Tarsus) 0'36 mm lang, 0'05 mm breit. Flügelfläche (ohne Fransen) 1'10 mm lang, 0'07 mm breit. Hinterleib (samt Tubus) 1'30 mm lang, 0'37 mm breit. Tubuslänge 0'22 mm, Breite am Grunde 0'07 mm, am Ende 0'04 mm.—Gesamtlänge 2'1 mm.

Vorkommen: Westjava, Gunung Gedé, Tjibodas, \pm 1500 m; als sekundäre Einwanderer in Cecidomyiden-Gallen (vgl. DOCTERS VAN LEEUWEN, l.c.) auf *Elatostema sesquifolium* HASSK., Galle No. 8433, 8. VII. 1925, leg. DOCTERS VAN LEEUWEN.

Die neue Art erinnert in mancher Hinsicht an *G. maximus* KARNY, unterscheidet sich von diesem aber durch den kürzeren Tubus, den längeren Kopf und die nach hinten gleichmässig konvergierenden Kopfseiten, während bei *maximus* der Kopf zuerst fast parallelsseitig und erst basal stärker eingeschnürt ist, endlich sind auch die Prothoraxborsten bei *maximus* und ebenso auch bei dem anscheinend damit nahe verwandten *umbratus* (HOOD) im Gegensatz zu *devriesi* scharfspitzig. *Gynaikothrips devriesi* scheint in mancher Hinsicht auch Beziehungen zu *badius* (HOOD) aufzuweisen, namentlich durch die langen Fühler und den Tubus, der bei beiden kürzer ist als der Kopf. Auf Grund dieses Merkmals kämen beide in meiner Artentabelle (Zeitschr. wiss. Ins.-Biol., XI, 1915, p. 324) neben *Hoodia* zu stehen, passen aber wohl trotz des kürzeren Tubus zweifellos besser in die Verwandtschaft von *convolvens*—*imitans* (l.c., p. 326). Da aus dieser Artengruppe seit Ausarbeitung meiner Tabelle so viele neue Spezies beschrieben worden sind, dass sich die Artenzahl seither verdreifacht hat, gebe ich hier eine neue Uebersicht. Die Tabelle ist auf Seite 326 von 4' an folgendermaßen ergänzend abzuändern:

4'. Vordertarsus unbewehrt oder höchstens beim ♂ mit kleinem stumpfem Zahn.

5. Fühler ganz oder fast ganz einfarbig dunkelbraun.

6. Kopf ungefähr anderthalb mal so lang wie breit.

Fühler einfarbig dunkel, höchstens das dritte Glied heller, gelblich: *G. watsoni* KARNY.

Ceylon.

- 6'. Kopf nur um ein Fünftel bis ein Viertel länger als breit. Fühler dunkel, nur das zweite bis vierte Glied zum Teil graubräunlich: . . . *G. satanas* PRIESNER. Suriname.
- 5'. Fühler in grösserer Ausdehnung hell gefärbt.
6. Kopf nach hinten verengt.
7. Die mittleren Fühlerglieder mit langen, sichelförmigen Sinneskegeln, die fast so lang sind wie die Fühlerglieder selbst: *G. convolvens* KARNY. Java.
- 7'. Sinneskegel der Fühler mehr oder weniger gerade, viel kürzer als die Glieder selbst.
8. Die beiden letzten Fühlerglieder nicht oder nur schwach gebräunt. Kopf um wenig mehr als ein Fünftel länger als breit, aber von den Augen an allmählich und gleichmässig verengt und daher doch verhältnismässig schlank erscheinend. Augen mehr als ein Drittel der Kopflänge einnehmend: . . . *G. crassipes* KARNY. Java.
- 8'. Die beiden letzten Fühlerglieder stärker gebräunt, meist fast so dunkel wie die beiden ersten.
9. Zehn bis vierzehn Schaltwimpern. Tubus in der Regel etwas kürzer als der Kopf.
10. Vordertibien gelb. Kopf anderthalb mal so lang wie breit, aber doch ziemlich plumperscheinend, da seine Seiten zuerst fast parallel sind und erst hinten deutlicher konvergieren. Augen weniger als ein Drittel der Kopflänge einnehmend: . . . *G. cognatus* KARNY. Java.
- 10'. Vordertibien dunkel, nur gegen das Ende ein wenig heller.
11. Kopf um ein Viertel länger als breit. Fühler gedrungener, vom 3. Gliede an gelb, von der Mitte des sechsten an plötzlich wieder dunkel; das 3. Glied deutlich weniger als dreimal so lang wie breit. Flügel gelblich gebräunt: . . . *G. nigripes* KARNY. Java.
- 11'. Kopf anderthalb mal so lang wie breit. Fühler ausgesprochen schlanker; auch das vierte und fünfte Glied im Distalteil ange-dunkelt; das 3. Fühlerglied dreimal

so lang wie breit. Flügel mit dunklem Mittelstreif.

12. Drittes Fühlerglied ganz gelb. Augen weniger als ein Drittel der Kopflänge einnehmend. Fühler weniger als doppelt so lang wie der Kopf. Prothorax nur halb so lang wie der Kopf. Posterolateralborsten ausgesprochen kürzer als der Prothorax in der Mittellinie: . .

G. mikaniae PRIESNER.

Suriname.

12'. Auch das dritte Fühlerglied am Ende getrübt. Augen mehr als ein Drittel der Kopflänge einnehmend. Fühler etwas über doppelt so lang wie der Kopf. Prothoraxlänge fast zwei Drittel der Kopflänge. Posterolateralborsten fast so lang wie der Prothorax in der Mittellinie: . . *G. devriesi* nov. sp.

Java.

9'. Siebzehn bis achtzehn Schaltwimpern. Tubus so lang oder länger als der Kopf. Postokular- und Prothoraxborsten scharfspitzig.

10. Kopf nicht ganz um ein Drittel länger als breit. Viertes Fühlerglied kürzer als das dritte und fünfte, nicht einmal doppelt so lang wie breit. Prothorax wenig über halb so lang wie der Kopf:

G. umbratus (HOOD). Queensland.

10'. Kopf um ein Viertel länger als breit. Viertes Fühlerglied das längste von allen, zweieinhalb mal so lang wie breit. Prothoraxlänge drei Viertel der Kopflänge:

G. maximus KARNY. Indochina.

6'. Kopf nach hinten nicht verengt.

7. Kopf nur um ein Siebentel länger als breit, aber anderthalb mal so lang wie der Prothorax:

G. scotti BAGNALL. Seychellen.

'7. Kopf um zwei Fünftel bis ein halb länger als breit.

8. Fühler doppelt so lang wie der Kopf.

9. Fühler so dunkel wie der Körper, nur das dritte Glied dunkel gelb, das vierte ebenso,

- aber im Distalteil gebräunt; fünftes Glied so dunkel wie die übrigen, nur im Basalteil gelblichbraun: *G. fulmeki* KARNY. Sumatra.
- 9'. Fühler so dunkel wie der Körper, drittes Glied in den basalen zwei Fünfteln deutlich heller, viertes bis sechstes im Basalteil etwas heller: *G. badius* (HOOD). Queensland.
- 8'. Fühler weniger als doppelt so lang wie der Kopf, in grösserer Ausdehnung hell.
9. Tubus mit geraden, schon vom Grunde an konvergierenden Seiten: *G. fumipennis* KARNY. Java.
- 9'. Tubusseiten bis über die Mitte gerade und parallel, erst im distalen Viertel deutlich konvergierend: *G. imitans* KARNY. Java.

Hieraus sind nun auch die Unterschiede von *devriesi* gegenüber den anderen verwandten Arten zu entnehmen, so dass ich auf die Differentiae specifficae hier nicht mehr weiter einzugehen brauche.

Ausser den Imagines liegt mir aus den gleichen Gallen auch noch die **Sekundärlarve** in mehreren Exemplaren vor. Sie wird nach PRIESNERS Tabelle (Treubia, VIII, Suppl., 1926; p. 174 und 258) in dieselbe Artengruppe verwiesen, in welche auch die Imago auf Grund meiner Speziestabelle gestellt werden muss, nämlich in die Verwandtschaft von *maximus* und *cognatus*. Dabei lässt sie sich von allen bisher bekannten Larven auf Grund der von PRIESNER zur Unterscheidung verwendeten Merkmale gut und sicher unterscheiden — eine neue, glänzende Bestätigung der guten Verwendbarkeit des PRIESNER-schen Larvensystems. Ich gebe hier eine kurze Beschreibung meiner Larve; die Unterschiede gegenüber den Larven der verwandten Arten ergeben sich daraus an der Hand der PRIESNERSchen Tabelle von selbst.

Grundfarbe im Dauerpräparat dunkelgelb, fast schon ins Rostfarbige ziehend, im Leben vielleicht rot. Bräunlich grau verdunkelt sind: die drei mässig weit getrennten Kopfplatten (kein Zentralplättchen), die beiden grossen, schildförmigen, nur schmal getrennten Pronotumplatten, die Insertionsplättchen aller oder fast aller Platten auf dem Meso- und Metathorax, sowie auf dem 5. bis 7. Hinterleibssegment und auf den Vordercoxen, ferner die lateralen Insertionsplättchen auf den übrigen Segmenten, die Seitenplatten des achten Segmentes, die folgenden Segmente (einschliesslich Analborstenring) zur Gänze, endlich die Trochanteren und Schenkel der Vorderbeine, etwas schwächer die der Mittelbeine; Hinterbeine sowie die Tibien und Tarsen auch der übrigen graugelblich. Fühlerfärbung: Erstes und zweites Glied so dunkel wie die Kopfplatten; drittes bis fünftes Glied bleich gelblichgrau, jedoch das fünfte apikalwärts ganz allmählich

dunkler werdend, 6. + 7. Glied zur Gänze ziemlich dunkel bräunlichgrau. — Körperborsten — mit Ausnahme der langen Terminalborsten — blass. Die Malpighischen Schläuche mächtig entwickelt, intensiv karminrot.

Kopf samt Rüssel 0'27 mm lang, an den Augen 0'12 mm breit. Fühlergrubendistanz 0'024 mm. Fühler 0'39 mm lang. Erstes Glied kegelstutzförmig, aber mit nur schwach konvergierenden Seiten, 0'033 mm lang, am Grunde 0'032 mm breit. Zweites Glied fassförmig, 0'05 mm lang, 0'03 mm breit. Drittes Glied das längste im ganzen Fühler, 0'10 mm lang, dabei recht schlank, an der dicksten Stelle nur 0'028 mm breit; vom Grunde an zunächst allmählich verdickt, sodann ungefähr in der Gliedmitte wenig aber deutlich eingeschnürt, weiterhin distalwärts dann stärker kolbenförmig verdickt; also fast ganz so gestaltet wie bei *Gyn. cognatus* (v. PRIESNER l.c., Taf. XIII, Fig. 93). Auch die beiden folgenden Glieder ganz ähnlich gestaltet wie bei der genannten Art, das vierte 0'072 mm lang, 0'034 mm breit, das fünfte 0'06 mm lang, 0'032 mm breit. Die beiden folgenden Glieder sind viel deutlicher gegen einander abgesetzt als bei der Vergleichsart, das sechste beinahe plötzlich in das siebente verengt, zwischen ihnen befindet sich aber nur teilweise eine ganz schmale helle Naht, dagegen ist eine feine dunkle Suturlinie überall deutlich erkennbar; sechstes Glied 0'045 mm lang, 0'025 mm breit; siebentes Glied 0'03 mm lang, 0'014 mm breit. An der Innenseite des vierten Gliedes sitzt vor dem Ende ein stark sichelförmig gebogener Sinneskegel, ungefähr von gleicher Länge wie bei *cognatus* oder nur wenig länger; ein ähnlicher, aber etwas kürzerer und viel schwächer gebogener an der Aussenseite des fünften Gliedes. Kopfborsten durchwegs scharfspitzig, mit haarförmigem Ende. Die der ersten Reihe 0'01 mm lang, die inneren Borsten der zweiten Reihe 0'06 mm, die äusseren 0'02 mm lang. Die Angaben der Borstenlängen hier und im folgenden ist nur approximativ und bloss auf Hundertel mm genau, da sie sich aus zwei Gründen nicht genau messen lassen: 1) ist das Ende sehr fein haarartig zugespitzt, so dass es sich ganz allmählich zu verlieren scheint und man daher den Endpunkt nicht präzise angeben kann; 2) sind alle Borsten mehr oder weniger gebogen und ich messe nicht — wie man eigentlich sollte — entlang der Krümmung, sondern geradlinig vom Insertionspunkt zur Spitze, so dass also das Massergebnis auch von der Stärke der Borstenkrümmung abhängig ist, welche auch bei derselben Borste nur annähernd, aber doch nicht immer ganz genau die gleiche ist.

Für das Pronotum hat PRIESNER — konform mit seiner sonstigen Terminologie — die Borsten mit Nummern bezeichnet; sie sind aber natürlich dieselben, die wir schon seit langem unter bestimmten Namen in der Chaetotaxie der Imagines systematisch verwenden. B1 ist die Anterolateralborste nach der Terminologie von BAGNALL; B2 die anteromarginale; B3 entspricht der Mediolateralborste, welche bei den Imagines meist weiter nach hinten gerückt ist als bei den Larven; wir können hier schön

beobachten, dass sich die Larven — gemäss dem biogenetischen Gesetze — in dieser Hinsicht primitiver verhalten als die Imagines, indem bei ersteren die Mediolateralborste durch ihre Stellung doch noch deutlicher erkennen lässt, dass sie der ersten Querreihe angehört, während sie bei den voll entwickelten Tieren aus dieser Reihe noch stärker nach hinten herausgerückt ist. B4 pflegen wir in der Terminologie der Imagines als Postero-marginalborste zu bezeichnen, B5 als die posterolaterale. B6 und B7 endlich sind die beiden Coxalborsten; man könnte B6 die mediocoxale, B7 die coxolaterale Borste nennen. Es war ja ganz konsequent von PRIESNER, wenn er wie bei allen anderen Körperborsten auch bei den Prothoraxborsten die Nummernbezeichnung durchführte; ausserdem hat diese auch noch den Vorteil der Kürze! Wenn ich aber doch bei der bisher üblichen Nomenklatur verbleibe, so geschieht dies lediglich deswegen, weil wir nun schon durch jahrelangen Gebrauch daran gewöhnt sind und jeder Name auch gleichzeitig selbst schon die Stellung der betreffenden Borste ausdrückt, während uns die Nummernbezeichnung noch nicht so geläufig ist und wir daher noch keinen bestimmten Begriff damit verbinden, sondern jeweils erst in der PRIESNERschen Reihenfolge abzählen müssen. — Sämtliche Prothoraxborsten sind so gestaltet wie die Kopfborsten, also mit feinspitzigem, haarartigem Ende. Die Anterolateralborste ist 0'04 mm lang, die anteromarginale 0'055 mm, die mediolaterale 0'065 mm, die posteromarginale 0'085 mm, die posterolaterale endlich ist die längste von allen Borsten der Notalplatten und misst 0'10 mm. Die Mediocoxalborste sitzt auf einem deutlichen, fünfeckigen, grauen Plättchen und ist noch etwa um die Hälfte länger als die posterolaterale, nämlich 0'15 mm. Die Coxolateralborste ist dagegen wieder kürzer, nur wenig länger als die posterolaterale, 0'11 mm; auch ihre Insertionsstelle ist grau chitiniert, aber in viel geringerem Ausmaasse als die der Mediocoxalborste, nur ganz schmal ringförmig. — Die Vorder-schenkel sind 0'16 mm lang.

Für das Mesonotum finde ich folgende Borstenlängen: B1 0'06 mm; B2 0'07—0'09 mm; B3 0'03—0'05 mm; B4 0'07 mm; B5 0'08—0'10 mm; B6 0'11 mm. Die Form der Borsten des Meso- und Metanotums sowie der Abdominalsegmente ist gleichfalls dieselbe wie auf Kopf und Pronotum. Auf dem Metanotum sind die Borstenlängen ähnliche wie auf dem Mesonotum; da PRIESNER ihre Länge bei den zum Vergleich in Betracht kommenden Arten nicht detaillierter angegeben hat, so glaube ich auch hier davon absehen zu können. Auch die Borsten des Abdomens sind durchwegs lange Haarborsten. Für das erste Segment beträgt ihre Länge ungefähr 0'12 mm. Ich gebe nun wie PRIESNER die Borstenlängen nur noch für die distalen Segmente an: 7. Segment: B1 0'10 mm; B2 0'11 mm, B3 0'13 mm; 8. Segment: B1 bis B3 ungefähr 0'10 mm; 9. Segment: B1 bis B4 ca. 0'13 mm. Die langen Terminalborsten (des Analborstenringes) sind 0'16 mm lang, die kurzen nicht ganz halb so lang; die Medioventralborsten dieses Ringes sind wie gewöhnlich schwertförmig

gestaltet („Lanzetttschüppchen“ PRIESNER) und ungefähr ebenso lang wie die terminalen Kurzborsten.—Ausser den im bisherigen angeführten Makrochaeten gibt es aber auf dem neunten und zehnten Segment auch noch einige winzige Haarbörstchen, auf die ich hier nur zur Vervollständigung hinweisen will. Auch PRIESNER hat sie ja gesehen, aber ich finde sie bei ihm nicht näher erwähnt, sondern nur in einigen Fällen abgebildet; er hielt sie wohl für systematisch unwichtig und daher nicht weiter bemerkenswert. Tatsächlich scheinen sie für die systematische Unterscheidung nicht verwendbar zu sein, denn PRIESNER bildet sie bei einigen zu ganz verschiedenen Gattungen oder sogar Genusgruppen gehörigen Formen ab. Immerhin scheint mir aber bemerkenswert, dass sie anscheinend immer in genau oder doch nahezu derselben Lage wiederkehren. Die Börstchen selbst sind sehr unscheinbar, haarförmig und recht kurz, oft auch überhaupt schon abgefallen, aber ihre Insertionsporen sind deutlich und kaum kleiner als die der Makrochaeten. Ich finde bei der Sekundärlarve von *Gynaikothrips devriesi* überall eine solche Mikrochaete, die an PRIESNERS Borste 2a des Primärlarvenstadiums erinnert; wie diese steht sie in der Terminalborstenreihe des neunten Segmentes, jedoch nicht zwischen B1 und B2, sondern zwischen B2 und B3; sie ist fast nirgends abgefallen, ihr Insertionsporus ist aber bei gewöhnlicher Lage des Objektes meist nicht zu sehen, weil er zu weit lateral, gerade in der Seitenkrümmung des Segmentes, gelegen ist; bei Stücken aber, wo der Hinterleib etwas nach einer Seite gedreht ist, ist dieser Insertionsporus gross und deutlich erkennbar. Ferner finde ich am neunten Segment noch einen grossen Insertionsporus auf der Dorsalseite, zwischen B1 und B2, jedoch nicht in der Terminalreihe, sondern daraus so weit nach vorn gerückt, dass er mit den Insertionsstellen der beiden genannten Makrochaeten ungefähr ein gleichseitiges Dreieck bildet; doch kann er manchmal auch der B2 stärker genähert sein. PRIESNER hat diesen Porus mehrmals abgebildet (l.c., Taf. IX, Fig. 46; Taf. XIII, Fig. 87 und Taf. XVI, Fig. 125. — Wohl derselbe Porus ist auf Taf. II, Fig. X und XI für die Primärlarve dargestellt). Bei keiner der mir vorliegenden Larven entspringt aus ihm wirklich eine Borste; doch halte ich es für wahrscheinlich, dass diese nur abgefallen ist und es sich auch hier um eine Borsteninsertionsstelle handelt. Auch der Tubus (X. Segment) weist einige solche Insertionsporen auf; und zwar zunächst zwei hinter einander gelegene auf der Dorsalseite, die ungefähr in einer Linie liegen, welche man durch den eben besprochenen Porus des neunten Segmentes parallel zur Körperachse nach hinten zieht; sie liegen aber nicht immer genau hinter einander, sondern der erste (basalere) kann etwas nach auswärts verschoben sein; er befindet sich ziemlich genau in der Mitte der Segmentlänge oder etwas basal davon, der zweite etwas distal davon. Am ersten habe ich allerdings bisher noch kein Borstenhaar gesehen, halte dies aber für einen Zufallsbefund; denn am zweiten Porus ist des öftern eine kurze Haarborste inseriert, deren Länge etwa ein Viertel bis ein Drittel der

Tubuslänge beträgt. Das gleiche gilt auch für den nun noch zu besprechenden Porus, der jederseits auf der Ventralseite gelegen ist und zwar etwas auswärts von den beiden Dorsalbörstchen, ungefähr in der Mitte zwischen dem ersten und dem Tubusende oder ein klein wenig weiter vom Tubusende entfernt. Auch von einigen dieser Mikrochaeten des Tubus finden sich bei PRIESNER mehrmals Abbildungen (l.c., Taf. II, Fig. XV; Taf. IX, Fig. 46; Taf. XIV, Fig. 102; Taf. XVI, Fig. 125; und für die Primärlarve: Taf. II, Fig. X und XI). — Das neunte Segment ist deutlich länger als breit, mit parallelen, geraden oder ganz schwach nach aussen konkaven Seiten; seine Länge beträgt 0'14 mm, seine grösste Breite 0'115 mm. Der Tubus ist ohne den Analborstenring kaum länger als das vorhergehende Segment, nämlich 0'15 mm lang, am Grunde 0'09 mm, am Ende 0'04 mm breit.

Biologisch ist die neue Art deswegen besonders interessant, weil sie — wie DOCTERS VAN LEEUWEN gezeigt hat — nicht selbst Gallen bildet, sondern erst sekundär in Cecidomyidengallen einwandert. Dies ist im Genus *Gynaikothrips* ein ganz aussergewöhnlicher Fall, da alle andern Arten der Gattung — soweit wir über ihre Lebensweise orientiert sind — selbst Blattgallen erzeugen. Eine Ausnahme bildet bisher einzig und allein der surinamische *Gynaikothrips satanas* PRIESNER, der sich also in dieser Hinsicht mit *devriesi* am ehesten biologisch vergleichen lässt. PRIESNER berichtet darüber (Tijdschr. Ent., LXVI, p. 108, Fussnote; 1923): „Auf Grund der Versuche, die REIJNE mit *Gynaikothrips satanas* anstellte, erscheint es zweifelhaft, dass der Thrips der Erreger der Gallen ist; nach REIJNE könnte eine *Eriophyide* in Betracht kommen. Nach Abschluss der Untersuchungen soll hierüber berichtet werden.“ Die Galle wurde auch l. c., p. 106, Fig. 7 abgebildet. Wie mir nun REIJNE mündlich mitteilt¹⁾, kann nach seinen Untersuchungen in der Tat *G. satanas* nicht als Gallenbildner in Frage kommen. Er fand junge Gallen stets frei von Thysanopteren und zwar schon an Blättern so jugendlichen Stadiums, wie sie von Thripsen überhaupt noch gar nicht besucht werden, und konnte unter Fernhaltung aller Blasenfüsser auch neue Gallen zur Entwicklung bringen. Andererseits hat er auf von Gallen gänzlich befreiten Pflanzen den *G. satanas* lange Zeit durch eine ganze Anzahl Generationen gezüchtet, ohne dass Gallen gebildet worden wären, obwohl Blätter in allen dazu erforderlichen Stadien vorhanden waren. REIJNE konnte aber den wirklichen Erreger der Galle nicht mit Sicherheit feststellen; er dachte darum erst an Bakterien, fand aber im Gewebe keine solchen. Er schickte sodann die Galle an HOWARD zur Untersuchung und dieser teilte ihm mit, dass es sich nach der Form wahrscheinlich am ehesten um eine Aphidengalle handeln dürfte. Gefunden wurde aber der Gallenerreger tatsächlich bisher noch nicht.

¹⁾ Siehe hierüber die nachfolgende Mitteilung von REIJNE, die mir erst nach Abschluss dieses Manuskriptes zuging.

IST GYNAIKOTHRIPS SATANAS PRIESNER EIN GALLENBILDENDER THRIPS?

von

Dr. A. REIJNE

(Buitenzorg - Instituut v. Plantenziekten).

Gynaikothrips satanas PRIESNER wurde in Surinam nur in Gallen auf einem wilden Strauch, *Casearea* sp., angetroffen. Im Kulturgarten von Paramaribo waren die Blätter dieses Strauches regelmässig mit stark gekräuselten sackförmigen Gallen besetzt. Da nach den Untersuchungen von DOCTERS VAN LEEUWEN und KARNY in Niederländisch-Indien das Genus *Gynaikothrips* regelmässig in Gallen angetroffen wird, beschloss ich, näher zu untersuchen, ob dieser Thrips wirklich die Gallen, in denen er lebt, auch verursacht. Hierüber wurden folgende Wahrnehmungen gemacht.

1) wurden die Thripse in Petrischalen auf *Casearea*-Blättern ohne Gallen gezüchtet. Es zeigte sich, dass die Thripse ausserhalb der Gallen sehr gut leben können. Für fünf Imagines wurde beispielsweise eine Lebensdauer von resp. 21, 36, 36, 37 und 70 Tagen festgestellt. Die Eier, die sonst immer in den Gallen abgelegt werden, wurden an die Ecken der Blattnerven gelegt. Die daraus ausgekrochenen Larven entwickelten sich bis zu erwachsenen Insecten, die sich wieder fortpflanzten. Die Zuchtversuche wurden beinahe ein Jahr lang fortgesetzt.

Die Frassflecken bilden kleine, eingesunkene Fleckchen auf den Blättern (mitunter auch auf dem Blattstiel und den Nerven), wo das Blattgewebe alsbald abstirbt. Die Thripse fressen mit Vorliebe auf halberwachsenen bis gerade voll-entwickelten Blättern. Beginn von Gallbildung um die Frassflecken wurde nicht beobachtet, doch kann man dies bei abgeschnittenen Blättern auch schwerlich erwarten.

Schlussfolgerung: *Gynaikothrips satanas* kann ausserhalb der Gallen sehr gut leben.

2) Von einem kleinen *Casearea*-Strauch wurden zwei junge Zweige, die frei von Gallen waren, in zylindrische Lampengläser gesteckt, welche mit Mousseline und Watte abgeschlossen wurden. In das eine Glas wurden drei erwachsene *Gynaikothrips satanas* gesetzt. Ein Monat später wurden beide Gläser untersucht. In dem infizierten Glas wurden zwei lebende und eine tote Imago vorgefunden, ausserdem fünfzehn lebende Larven. Die Blätter zeigten hie und da abgestorbene (durch die Larven verursachte) Fleckchen. Die Blätter waren gallenfrei mit Ausnahme eines kleinen

Spitzenblättchens. Der Kontrollzweig hatte keine abgestorbenen Flecken und keine Gallen.

3) Auf eine *Casearea*-Pflanze, die schon ein halbes Jahr in einem Gaze-Behälter stand und auf welcher während der letzten drei Monate keine Gallen mehr beobachtet worden waren, wurden im Laufe einer Woche fünfzehn erwachsene *Gynaikothrips satanas* gesetzt und danach wieder entfernt. Nach dem Austreiben der halb entwickelten Knospen wurden keine Gallen gebildet.

4) wie No. 3. Sechs *Gynaikothrips satanas* zwölf Tage lang auf einem anderen Zweig derselben Pflanze. Danach die Thripse entfernt (auch 25 Eier und fünf Larven dadurch hervorgebracht). Es sind keine Gallen entstanden.

5) Auf einer grossen Grasfläche wurde eine *Casearea*-Pflanze unter einen *Ficus*-Baum, in vermutlich *Gynaikothrips*-freier Umgebung, gesetzt. Die Pflanze wurde täglich kontrolliert. Es wurden keine Thripse beobachtet, aber viele Gallen gebildet.

6) Eine thripsfreie *Casearea*-Pflanze wurde in einen Gaze-Behälter gesetzt. Nach einer Woche waren dreizehn neue Blätter ausgebildet, alle gallenfrei. Nach einem Monat acht neue Blätter, voll von Gallen (welche entfernt wurden). Nach zwei Monaten sieben neue Blätter, davon fünf mit Gallen. *Gynaikothrips satanas* kam laut wiederholter Untersuchungen auf dieser Pflanze nicht vor.

Schlussfolgerung: Mittels Imagines und Larven von *Gynaikothrips satanas* konnten künstlich keine Gallen erzeugt werden. Die Gallen entstehen auch in *Gynaikothrips*-freier Umgebung.

Gegen die Hervorbringung von Gallen durch *Gynaikothrips satanas* spricht noch folgendes:

1) In der Natur sieht man die Gallen schon auf sehr jungen, noch eingerollten Blättern (z. B. von $\frac{1}{2}$ — 1 cm Länge), wobei das Blattgewebe noch ganz durchscheinend ist (Interzellularräume noch nicht ausgebildet). Bei den Zuchtversuchen und in der Natur wurde niemals wahrgenommen, dass die Thripse sich von derartig jungem Blattgewebe ernähren. Sie wählen die halb-erwachsenen bis eben voll-entwickelten Blätter.

2) Bei weitem nicht alle Gallen enthalten Thripse. In einem Falle, wobei einige hundert Blätter untersucht wurden, waren nur zwei Prozent damit versehen.

Um festzustellen, wodurch die Gallen nun wirklich verursacht werden, wurde noch folgendes gemacht:

1) Einige hundert junge und ältere Gallen wurden untersucht (Untertauchen in kochendem Wasser, Färbung 1 % Eosin in Alk. 90, ausspülen mit Alk 90, auseinanderfalten unter dem Binokular). Ausser Eiern von *Gynaikothrips satanas* wurde ein *Aspidiotus* samt Larven gefunden, sowie verschiedene Milben.

2) Junge Gallen eingebettet und geschnitten ($5 - 7 \mu$); desgleichen die Schwellungen, die man häufig auf Blattstiel und jungem Stengel findet. Färbung Methylenblau-Eosin und Gram. Nichts gefunden, was auf Verursacher oder Beschädigung weist.

3) Gallen an Dr. L. O. HOWARD, Chief Bureau of Entomology, Washington, gesandt, mit dem Ersuchen sie Gallenspezialisten zu zeigen. Antwort: Sicher keine Cynipidae oder Acari, sehr den Gallen von Aphiden gleichend.

Diesen letzteren Bericht erhielt ich kurz vor meiner Abreise aus Surinam, so dass ich nicht eingehender nach Aphiden suchen konnte, um damit Infektionsversuche vorzunehmen. Aphididae kommen in Surinam wenig vor, Cocoidae viel mehr. Mein Plan war also vor allem, die Versuche mit dem erwähnten *Aspidiotus* zu beginnen, der sehr häufig in den Gallen vorkommt. Meine Abreise aus Surinam hat aber die Ausführung verhindert.

Das hier besprochene Material stammt größtenteils von Medan selbst. Mehreres über die Geschaffenheit und Lage der Fundorte nach einer Skizze und Entfernung von der Küste findet man zum Beispiel bei FOLMER (Med. Zool. Sam. I, 1926 und XI, 1927).

FOLMER hat über die Zusammenfassung der Gasterocercen von Deli selbst eine interessante Studie veröffentlicht (Med. Zool. Sam. I, 1926), eine vorläufige Mitteilung von mir über die von ihm beigegebenen Gasterocercen und Tergocercen findet sich in demselben Jahrbuch (XI, 1927).

Bei der folgenden Arbeit sind doch zwei Momente besonders zu erwähnen. Erstens hatte ich bei der Bestimmung und Beschreibung die weitgehende Hilfe des besten Kenners der Cheliceriden und der malayischen Ichneumoniden, nämlich meines Freundes H. H. KANAY, der im letzten Winter den größten Teil seines Europa-Urlaubs verbrachte. Seine Arbeiten in der "Frederik" (V, 1924; IX, 1926) und die dort zitierte Literatur bilden die mehr oder weniger Untersuchungen in erster Linie die Grundlage.

Zweitens stand mir die coll. BRUNNEN v. W. und die alt Sammlungen des Naturhistorischen Museums in Wien zur Verfügung. Ich konnte daher in einigen Fällen Typen oder sonstige wichtige Exemplare zum Vergleich mit anderen Material heranziehen.

Schließlich danke ich auch hier nochmals Herrn FOLMER für die Überlassung seiner wertvollen Angaben und für die Anfertigung der 2 Skizzen, welche Herrn FOLMER selbst für seine Mittheilung bei der Untersuchung und für die Bestimmung der beiden Photogrammen.

GRYLLACRIDEN UND TETTIGONIIDEN (ORTHOPTERA) VON NORDOST-SUMATRA

von

R. EBNER

(Wien).

Die Tettigoniidenfauna des nordöstlichen Teiles von Sumatra (Ostküste) ist durch verschiedene Arbeiten schon relativ gut bekannt gewesen. Aber trotzdem bot die Ausbeute meines Freundes Regierungsrat Dr. L. FULMEK doch noch sehr viel Interessantes. Ich konnte bei der Untersuchung seines Materiales manche frühere Angabe bestätigen, manche Ungenauigkeit aufklären und verbessern; aber trotzdem musste ich einige Fragen ungeklärt lassen, die nur an Ort und Stelle an einer grösseren Anzahl oder an beiden Geschlechtern der in Betracht kommenden Arten zu lösen wären.

Das hier besprochene Material stammt grösstenteils von Medan selbst, Näheres über die Beschaffenheit und Lage der Fundorte nach ihrer Seehöhe und Entfernung von der Küste findet man namentlich bei FULMEK (Misc. Zool. Sum., I, 1926 und XI, 1927).

FULMEK hat über die Zusammensetzung der Orthopterenfauna von Deli selbst eine interessante Studie veröffentlicht (Misc. Zool. Sum., I, 1926); eine vorläufige Mitteilung von mir über die von ihm heimgebrachten Gryllacriden und Tettigoniiden findet sich in derselben Zeitschrift (XX, 1927).

Für die folgende Arbeit sind noch zwei Momente besonders zu erwähnen. Erstens hatte ich bei der Bestimmung und Bearbeitung die weitgehende Hilfe des besten Kenners der Gryllacriden und der malayischen Tettigoniiden, nämlich meines Freundes H. H. KARNY, der im letzten Winter hier den grössten Teil seines Europa-Urlaubes verbrachte. Seine Arbeiten in der "Treubia" (V, 1924; IX, 1926) und die dort zitierte Literatur dienten mir für meine eigenen Untersuchungen in erster Linie als Grundlage. — Zweitens stand mir die coll. BRUNNER v. W. und die alte Sammlung des Wiener Museums (beide hier im Naturhistorischen Museum in Wien) zur Verfügung; ich konnte daher in einigen Fällen Typen oder sonstige wichtige Exemplare zum Vergleich mit meinem Material heranziehen.

Endlich danke ich auch hier nochmals Freund FULMEK für die Uebersendung seiner wertvollen Ausbeute und für die Anfertigung der 6 Strichzeichnungen, ferner Freund KARNY für seine Mithilfe bei der Determination und für die Beschaffung der beiden Photographien.

Gryllacridae.

Subfam. Gryllacrinae.

Gryllacris translucens SERV.

KARNY, Journ. Mal. Branch, R. As. Soc., I, 1923, p. 119.

KARNY, Treubia, V, 1924, p. 209.

Medan, ♂ ♀.

Die beiden Tiere nehmen in mancher Beziehung eine Mittelstellung zwischen der typischen Form und der Varietät *secunda* BR.-W. ein, kommen aber der ersteren näher. Elytrenlänge beim ♂ 35, beim ♀ 42 mm.

Gryllacris obscura BR.-W.

KARNY, Treubia, V, 1924, p. 211 & 234 (*obscura* und *signifera*).

Medan, ♂ ♀.

Beide Exemplare sind etwas von einander verschieden. Das ♀ ist ganz typisch und erinnert in der Zeichnung auf Kopf und Pronotum sehr an die Abbildung, die KARNY (l. c., pl. II, f. 4) von *signifera* gegeben hat. Beim ♂ sind Kopf und Pronotum oben wesentlich dunkler, sodass das Tier zu *obscura sumatrana* GRIFF. zu stellen ist: Diskus des Pronotums fast schwarz, jederseits mit einem hellen, schiefgestellten Fleck, der aber nach vorne verbreitert und auch viel weiter verlängert ist als bei der damit synonymen *G. larvata* REHN (Bull. Americ. Mus. Nat. Hist., XXVI, 1909, p. 207, f. 28).

Im übrigen kommt man bei der Benützung der Bestimmungstabelle (l. c., p. 211) eher auf *appendiculata* BR.-W., doch gehören beide Tiere nach KARNYS mündlicher Mitteilung sicher zu *obscura*, resp. *obscura sumatrana*.

Der linke Vorderflügel¹ des ♂ ist distal verkürzt — anscheinend infolge einer Missbildung — und misst nur 21 mm, während der rechte 26 mm lang ist. Es bestehen auch kleine Unterschiede im Geäder beider Elytren. Ferner ist auch die linke Antenne abnormal: das dritte Glied ist verlängert und stark geschwärzt, an das vierte schliesst sich ein kurzer und etwas verkrümmter Stummel an. (Fig. 1).

Tettigoniidae.

Subfam. Copiphorinae.

Pseudorhynchus strenuus WALK.

REDTENBACHER, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLI, 1891, p. 371 (*acuminatus*).

KIRBY, Syn. Cat. Orth., II, 1906, p. 238.

KARNY, Zool. Meded. Leiden, V, 1920, p. 161.

Medan, 1 gelbgrünes ♂.

Die von REDTENBACHER angegebenen Genus-Merkmale über die Form der Meso- und Metasternallappen sind nicht ganz zuverlässig.

***Euconocephalus indicus* REDT.**

KARNY, Treubia, IX, 1926, p. 244.

Medan, 1 gelbbraunes ♂.

***Euconocephalus saussurei* REDT.**

KARNY, Treubia, IX, 1926, p. 247.

Medan, ♂ ♀.

Das ♂ ist gut erhalten und vollkommen typisch, das ♀ ist etwas entfärbt und erinnert an *coarctatus* REDT. Uebrigens schliesse ich mich KARNY vollkommen an, wenn er beide „Arten“ vereinigen will, obwohl er als Unterschied nur die Sternalbinde angibt und die Färbung der Schenkel-Unterseite nicht berücksichtigt. — Beide Exemplare bleiben in ihren Maassen nur wenig hinter den Angaben REDTENBACHERS bei *saussurei*, resp. *coarctatus* zurück.

***Euconocephalus pallidus* REDT.**

KARNY, Treubia, IX, 1926, p. 253.

Medan, 4. September 1924, 1 ♀.

***Euconocephalus insulanus* REDT.**

KARNY, Treubia, IX, 1926, p. 252.

Medan, 1 ♀.

Diese Art ist keinesfalls mit *acuminatus* REDT. identisch, wie HEBARD angegeben hat (Proc. Ac. Nat. Sci. Philad., LXXIV, 1922, p. 240). Ich habe in der BRUNNER-Sammlung 1 ♀ von *acuminatus* aus Canton und die Type von *insulanus* verglichen und finde KARNYs Bedenken bezüglich HEBARDs Ansicht ganz berechtigt.

***Euconocephalus gracilis* REDT.**

KARNY, Treubia, IX, 1926, p. 249.

Medan, 1 ♀.

Subfam. Agraeciinae.***Subria sulcata* REDT.**

KARNY, Treubia, IX, 1926, p. 280.

Medan, ♂ ♀.

Subfam. Conocephalinae (= Xiphidiinae).***Xiphidion melan* DE HAAN.**

KARNY, Treubia, IX, 1926, p. 181.

Medan, 2 ♀ ♀, das eine vom 24. August 1922.

***Xiphidion longipenne* DE HAAN.**

KARNY, Treubia, IX, 1926, p. 182.

Medan, 3 ♂♂ 3 ♀♀; Bindjei Estate, 27. Januar 1922, 1 ♂; Adolina, 28. Februar 1922, 1 ♀.

2 ♂♂ von Medan nähern sich var. *longicorne* REDT. Bei einem ♀ von Medan misst der Ovipositor nur 11'5 mm, Exemplare mit derartig kurzer Legeröhre sah ich in der BRUNNER-Sammlung nur von Ceylon.

Xiphidion fulmeki EBN.

EBNER, Misc. Zool. Sum., 1927, XX, p. 2.

♂. Gesamtfärbung gelblich. Antennen einfärbig braun. Fastigium verticis, von vorne gesehen, nach oben erweitert. Kopf und Pronotum oben braun, namentlich letzteres seitlich von zwei helleren Linien begrenzt. Seitenlappen des Pronotums mit geradem Hinterrand, Callus schmal. Prosternum mit zwei Dornen. Elytren vollkommen ausgebildet, die dunklen Hinterknie etwas überragend, kürzer als die Flügel. Die Elytren sind einfärbig, nur die Subcosta ist im basalen Teil verdickt und abweichend hell gefärbt. Flügel die Hinterknie deutlich überragend und etwas dunkel. Vordertibien unten mit 6 Dornpaaren. Hinterschenkel unbedornt, die Knielappen jederseits mit 2 Dornen. Hintertibia braun, am Ende mit 3 Paaren von Spornen, der innere Dorsalsporn klein und anliegend ¹⁾. Abdomen hell, Hinterrand der einzelnen Segmente, mit Ausnahme der letzten, oben schwarzbraun. Cerci schlank und zugespitzt, gegen die Spitze etwas niedergedrückt, innen etwas vor der Mitte mit einem kräftigen und leicht gebogenen Zahn, in Seitenansicht in der Mitte nach oben erweitert. Subgenitalplatte sehr leicht eingebuchtet. (Fig. 2).

Körperlänge 17'5 mm

Pronotum 4 mm

Elytren 17'5 mm

Hinterflügel 19 mm

Hinterschenkel 14 mm

Medan, 1 ♂.

Die neue Art kommt neben *X. denticercus* KARNY (Perak) ²⁾, *exsul* KARNY (Patria?) und *consul* KARNY (Neu-Guinea) zu stehen ³⁾. Sie unterscheidet sich aber sofort von allen diesen durch die dunklen Querbinden an der Dorsalseite des Abdomens. Weitere charakteristische Merkmale sind: Form des Fastigiums, fast gerader Hinterrand der Pronotumseitenlappen, breites Axillarfeld der nahezu einfärbigen Elytren, die angedunkelten Flügel, unbedornte Hinterschenkel und Beschaffenheit der Cerci.

KARNY (Treubia, IX, 1926, p. 180) erwähnt mit einigem Zweifel 1 ♀ von *X. flavum* REDT. aus Sibolangit (südlich von Medan); diese Art war bisher nur von Celebes bekannt. Sein kurzer Vergleich mit *X. longipenne* lässt es nicht unmöglich erscheinen, dass er meine Art vor sich hatte, wenn auch die Dimensionen nicht gut stimmen. *X. fulmeki* ist wesentlich robuster als *X. longipenne*, sein Zirpapparat ist viel grösser und breiter.

¹⁾ REHN and HEBARD, Trans. Am. Ent. Soc., XLI, 1915, p. 226.

²⁾ Abhandl. zool.-bot. Ges. Wien, IV, H. 3, 1907, p. 96.

³⁾ Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien, LXI, 1911, p. 343-344. Gen. Ins., Fasc. 135, Fam. Locustidae, Subfam. Conocephalinae, 1912, p. 11.

X. flavum gehört zu einer Gruppe mit anderem Fastigium, auch sind Elytren und Abdomen beider Arten recht verschieden.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich auf *X. denticercus* näher eingehen, da ich das einzige bekannte Exemplar im Wiener Museum untersuchen konnte. KARNY gibt an, dass die Cerci innen und aussen gezähnt sind; in der Tat schien mir die erste Untersuchung die Richtigkeit dieser Mitteilung zu bestätigen. Aber als ich das Tier etwas gereinigt und frisch präpariert hatte, bekam ich ein ganz anderes Bild. Jeder Cercus ist an der Spitze etwas niedergedrückt und trägt nur einen Zahn, der hauptsächlich nach unten gerichtet ist. Das Abdomen ist einfarbig hell und nur auf der Dorsalseite leicht bräunlich. Die Hinterflügel sind heller und länger als bei meiner Art. Hintertibia ebenfalls mit 6 Spornen. (Fig. 3).

***Xiphidion maculatum* LE GUILL.**

KARNY, Treubia, IX, 1926, p. 185.

Medan, 4 ♂♂ 3 ♀♀.

Subfam. **Listroscelinae.**

***Hexacentrus unicolor* SERV.**

KARNY, Treubia, VII, 1926, p. 204.

Medan, 1 ♀.

Radii Sector beiderseits in vier Aeste geteilt.

Subfam. **Meconeminae.**

***Xiphidiopsis bolivari* KARNY.**

KARNY, Treubia, V, 1924, p. 116.

KARNY, Journ. Fed. Malay St. Mus., XIII, 1926, p. 132.

Medan, 1 ♂; Kloempang, 26. November 1924, 2 ♂♂ 1 ♀; Sampali, 30. August 1925, 1 ♀; Adolina, 28. Februar 1922, 1 ♂; Brastagi, 22. August 1924, Grasland, 1 ♂.

Seitenlappen des Pronotums mit schwacher Schulterbucht. Die hellen seitlichen Längsbinden des Pronotums bisweilen undeutlich.

Diese sehr charakteristische Art wurde zuerst aus Süd-Sumatra beschrieben und zwei Jahre später von der Malayischen Halbinsel gemeldet. Die neuen Fundorte bilden also eine gute Verbindung zwischen den schon bekannten. — Interessant ist hier das Vorkommen in der Ebene und im Bergland.

Auch in der BRUNNER-Sammlung im Wiener Museum fand ich 1 Exemplar aus Sumatra (ohne nähere Angabe).

Subfam. **Mecopodinae.**

***Mecopoda elongata* L.**

KARNY, Treubia, V, 1924, p. 158.

Medan, 3 ♂♂ (2 *rufa* WALK., 1 *virens* BRULLÉ), 1 ♀ (*ferruginea* STOLL).

Subfam. **Pseudophyllinae.****Cleandrus neriifolius** STOLL.

KARNY, Journ. Fed. Malay St. Mus., XIII, 1926, p. 114.

CAUDELL, Proc. U. S. Nat. Mus., 71, 1927, Art. 3, p. 32 (*Pseudophyllus*).

Medan, 1 ♀ und 1 kleine ♂-Larve.

Onomarchus mandarinus PICT. & SAUSS.

KARNY, Treubia, V, 1924, p. 180.

Medan, ♂ ♀.

KARNY trennt *leuconotus* SERV. und *mandarinus*; das vorliegende Paar gehört dann zu letzterer Art, womit auch die wesentlich geringere Grösse des ♂ gut übereinstimmt.

Morsimus acutelaminatus BR.-W.

KARNY, Treubia, V, 1924, p. 201.

Medan, 1 ♀.

Mittelkiel des Pronotums von zwei Querfurchen unterbrochen. Der kreideweisse Ocellus der Elytren ist oben von einem feinen schwarzen Halbring umgeben und ausserdem vollständig fein rot umrahmt.

Sathrophyllia femorata FABR.

KARNY, Treubia, V, 1924, p. 202, f. 74.

Medan, 1 ♀.

Subfam. **Phaneropterinae.****Elimaea chloris** DE HAAN.

KARNY, Treubia, IX, 1926, p. 36.

Medan, 3 ♂♂ 2 ♀♀.

Distaler Teil der Cerci (nach der zahnartigen Verbreiterung) von KARNYs Zeichnung (Fig. 96) ein wenig abweichend: etwas schlanker und weniger gebogen, allmählich verschmälert und unbehaart.

Elimaea n. sp. oder roseo-alata BR.-W.KARNY, Treubia, IX, 1926, p. 33 (*roseo-alata*).

Siboelangit, 7. August 1924, 1 ♂.

Grünlich-braungelb; Oberseite des Kopfes, Antennen, Mitte des Pronotums, Axillarfeld des linken Deckflügels und Hinterrand beider Elytren braun. Pronotum entlang der Mittellinie stellenweise schwach gekielt, in der Mitte leicht eingeschnürt, ohne Seitenkiele, die einfärbigen Seitenlappen also nicht winkelig abgesetzt. Elytren an der Basis verbreitert; in der Mitte mit sehr wenigen, vor dem Hinterrand mit vielen kleinen dunklen Punkten. Sektor knapp vor der Mitte vom Radius abgehend. Hinterflügel (mit Ausnahme der Spitze) hyalin, mit hellen Adern. Vorderschenkel

leicht gebogen; ihr distaler Teil und die Vordertibien leicht gebräunt. Mittel- und Hinterbeine einfarbig, letztere grün. Hinterschenkel unten mit 12 dunkleren Dörnchen. Supraanalplatte zuerst stark herabgebogen, dann horizontal, am Ende verbreitert und fast gerade abgeschnitten. Cerci viel kürzer als die Subgenitalplatte und diese umgreifend, stark gebogen, am Ende ziemlich allmählich zugespitzt. Subgenitalplatte lang, im Basalteil mit drei Längskielen (die seitlichen mehr wulstartig), bis über die Mitte gespalten; die beiden Lappen lang und dünn, fast horizontal, in der Mitte deutlich auseinander stehend, am Ende leicht gekreuzt, etwas kürzer behaart als die Cerci. (Fig. 4 & Fig. 5).

Körperlänge	18 mm
Pronotum	3'5 mm
Länge der Elytren	30 mm
Breite der Elytren in der Mitte	4'5 mm
Hinterschenkel	19'6 mm
Subgenitalplatte	3'7 mm

Das Tier gehört zum Subgenus *Rhaebelimaea* KARNY (l. c., p. 19). Nach dieser Tabelle kommt man am ehesten auf *parumpuntata* SERV. (p. 22 und 34), doch ist die Subgenitalplatte noch immer stark verschieden. Nach dem Fundort dieser sehr lokalisierten Arten müsste man aber auf *roseo-alata* BR.-W. schliessen. KARNY kennt von dieser Art 1♀ von Sibolangit aus dem Buitenzorger Museum, seine Zeichnung stimmt mit den Angaben in der Erstbeschreibung sehr gut überein. Aber KARNY erwähnt auch das ♂ aus der Sumatra-Ausbeute von MJÖBERG, das er vorläufig nur in der Tabelle (l. c., p. 22) kurz charakterisiert, und das von meinem Exemplar sehr wesentlich abweicht.

Es bestehen also zwei Möglichkeiten. Entweder gehören die von KARNY besprochenen Tiere wirklich zusammen, dann ist das hier von mir beschriebene ♂ neu. Oder aber, mein ♂ und KARNYS ♀ sind die echten *roseo-alata*, dann ist KARNYS ♂ eine neue Art. Ersteren Fall halte ich für wahrscheinlicher; die Lösung dieser Frage wäre aber am sichersten durch Beobachtungen und Aufsammlungen in Deli durchzuführen, wo beide Arten neben einander vorkommen (cf. KARNY, l. c., p. 26-30 und p. 265).

Mirollia abnormis KARNY?

KARNY, Treubia, IX, 1926, p. 43 (*carinata* var. *abnormis*).

Medan, 2 ♀♀.

Die beiden Exemplare stimmen zwar nicht ganz, aber doch noch am ehesten mit der von KARNY kurz beschriebenen Varietät überein.

Hellgrün, Hinterflügel (mit Ausnahme der grünen Spitze) hyalin (und irisierend). Antennen im basalen Drittel dunkel geringelt; der übrige Teil fehlt. Pronotum zwischen den beiden Querfurchen oben jederseits mit einem schwarzen Punkt; sein Mittelkiel hinter der zweiten Furche etwas unterbrochen. Elytren in der Mitte der weiten Maschen mit schwarzen

Punkten, Radialast etwas hinter der Elytrenmitte abzweigend. Vordertibien beim Tympanalorgan leicht verdunkelt, Hintertibien unten mit schwärzlichen Flecken. Subgenitalplatte in der Mitte mit vorspringendem Kiel, Mittellappen klein, Seitenlappen breit und gross und seitlich nach aussen etwas vorgezogen. (Fig. 6).

Körperlänge	14'5 mm
Pronotum	4'2 mm
Elytren	22'5 mm
Hinterschenkel	11'5 mm
Ovipositor	5'5 mm

Das eine ♀ besitzt eine interessante Missbildung an der rechten Vordertibia, indem das Tympanalorgan aussen fast gar nicht, innen nur als schwache Verbreiterung und Vertiefung der Tibia erkennbar ist. Die starke Vorwölbung fehlt hier ganz, sodass auch die darauf folgende Verschmälerung nur sehr wenig zum Ausdruck kommt.

***Ducetia thymifolia* FABR.**

BRUNNER v. W., Monogr. d. Phan., 1878, p. 110 (*japonica*).

Medan, ein anscheinend ehemals grünes Paar und ein braunes ♂ mit etwas gefleckten Elytren.

***Baryprostha bellua* KARSCH.**

KARSCH, Berl. Ent. Zeitschr., XXXVI, 1891, p. 211.

DOHRN, Stett. entomol. Zeit., 1906, p. 354.

Medan, 1 ♀.

Antenne mit Ausnahme der zwei fast einfärbig grünen Basalglieder sehr dünn, die einzelnen Glieder distal etwas dunkler.

***Arnobia pilipes* DE HAAN.**

BRUNNER v. W., Verh. zool.-bot. Wien XLI, 1891, p. 72.

REHN, Bull. Am. Mus. Nat. Hist., XXVI, 1909, p. 192.

KARNY, Journ. F.M.S. Mus., XIII, 1925 (1926), p. 88.

KARNY, Treubia, IX, 1926, p. 71.

Batang Serangan, Urwald, 9. Dezember 1923, 1 ♂.

Bei diesem Exemplar ist die Subgenitalplatte in der Mitte gekielt, am Ende leicht konkav abgeschnitten, daher ihre Seitenwinkel daselbst etwas vorgezogen; dort befinden sich auch einige stärkere, dicht beisammen stehende Härchen. Da ich keine echten Styli fand, untersuchte ich die beiden ♂♂ der BRUNNER-Sammlung aus Borneo, aber deren Subgenitalplatte war ebenso beschaffen wie bei meinen Exemplar. Es liegt also ein Beobachtungsfehler BRUNNERS vor, der wohl — wie KARNY vermutete — die seitlichen Winkel der Platte für Styli angesehen hatte. (Fig. 7).

***Psyra melanonota* STÅL.**

KARNY, Treubia, VII, 1926, p. 163.

KARNY, Treubia, IX, 1926, p. 109.

Medan, 1 ♀.

Diskus der Pronotums vor der schwarzen Querbinde dunkler; Vorderrand schwarz, hintere Hälfte rotbraun. Das Exemplar gehört also der westlichen Form an.

***Holochlora hebardii* KARNY.**

KARNY, Treubia, IX, 1926, p. 119.

? BRUNNER v. W., Mon. d. Phan., 1878, p. 176 (*albida*).? BRUNNER v. W., Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XLI, 1891, p. 90 (*albida*).

Medan, 2 ♀♀; das eine vom 10. Dezember 1923.

Körperlänge 29—30 mm, in den sonstigen Dimensionen ziemlich gut mit KARNYS Angaben übereinstimmend.

Ich habe diese beiden ♀♀ mit der Type (♀) von *H. albida* BR.-W. im Wiener Museum verglichen und eine weitgehende Ähnlichkeit konstatiert. Vorletztes Abdominaltergit und Plica basalis bei beiden Arten gleich. Die geringen Unterschiede beziehen sich namentlich auf die Form der Subgenitalplatte, die bei *albida* in der Mitte weniger scharf gekielt und im basalen Teil breiter ist; auch sind ihre Lappen etwas weniger lang und nicht so spitz wie bei *hebardii*. Die leichte Asymmetrie der beiden Lappen bei *albida* ist sicher belanglos. Uebrigens scheint die Variabilität der Subgenitalplatte bei manchen *Holochlora*-Arten ziemlich beträchtlich zu sein (KARNY, l. c. Fig. 137); vielleicht handelt es sich dabei teilweise schon um gute Subspecies, doch müsste man ein umfangreicheres Material untersuchen. — Ovipositor bei *hebardii* nur wenig kürzer als bei *albida*. — (Fig. 8).

Da mir nur ♀♀ vorliegen und die ♂♂ vielleicht besser zu trennen sind, will ich die beiden Arten nicht unbedingt mit einander vereinigen, sondern nur auf die grosse Ähnlichkeit hinweisen.

BRUNNER v. W. gibt als Fundort für *albida* „Singapur (Mus. Wien)“ an. Das Stück trug nur einen Zettel mit der Angabe „IDA PFEIFFER 1852“. In einem erklärenden Fundortsverzeichnis fand ich dabei, nachträglich dazu geschrieben, „Java“ und „(fehlt)“. Aus dem nächsten Jahr (1853) sind für dieselbe Sammlerin „Borneo et Sinkapor“, sowie später auch „Sumatra“ angeführt. Vermutlich befand sich zu BRUNNERS Zeiten in der Sammlung bei *albida* ein eigener Fundortzettel, denn sonst wäre die eingangs genannte Fundortsangabe recht unsicher.

***Euanerota brevis* SERV.**EBNER, Treubia, VI, 1925, p. 424 (*Phaneroptera gracilis*).KARNY, Journ. F. M. S. Mus., XIII, 1925, p. 105 (*Paranerota gracilis*).KARNY, Treubia, IX, 1926, p. 136 (*Paranerota gracilis*).

KARNY, Zeitschr. f. Naturwissenschaften, Halle a. S., 1927, p. 12.

Medan, 2 ♂♂ 3 ♀♀.

Diese häufige Art heisst bis auf weiteres *Euanerota brevis*. Man muss also stets einige Literaturzitate und Synonyma angeben, damit sich auch der Spezialist auskennt.

Alle Exemplare mit einem kleinen, aber deutlichen Coxaldorn.

Abgeschlossen in Wien am 30. Juni 1927.

TAFEL IV.

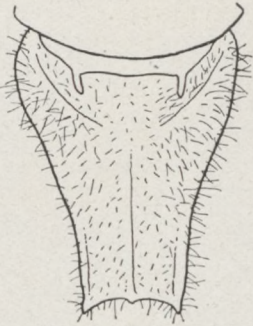
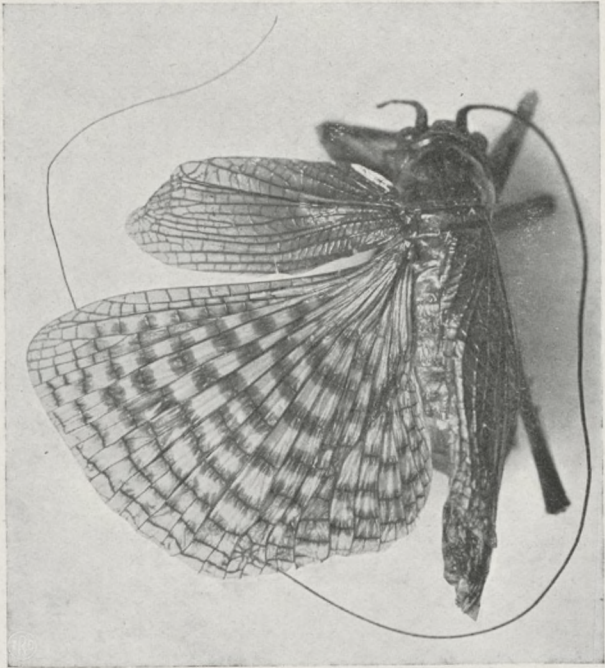
Fig. 1. *Gryllacris obscura sumatrana* ♂, etwas vergrössert. — (phot. HINTERBERGER).

Fig. 2. *Xiphidion fulmeki* ♂: Fastigium von vorne, Hinterleibsende von oben und von der Seite. — (del. FULMEK).

Fig. 3. *Xiphidion denticercus* ♂, Type: Hinterleibsende von oben (linker Cercus etwas nach aussen gedreht) und von der Seite. — (del. FULMEK).

Fig. 7. *Arnobia pilipes* ♂ aus Borneo (coll. BRUNNER v. W.). Subgenitalplatte. — (del. FULMEK).

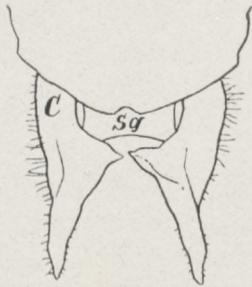
1



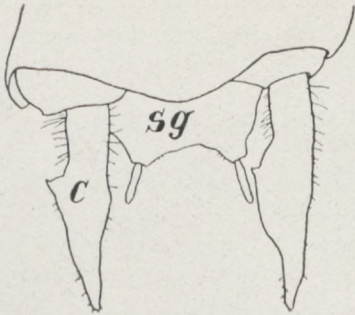
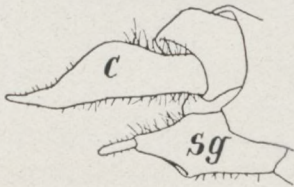
7



2



2



3



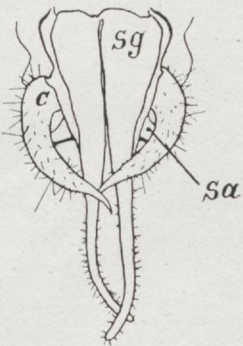
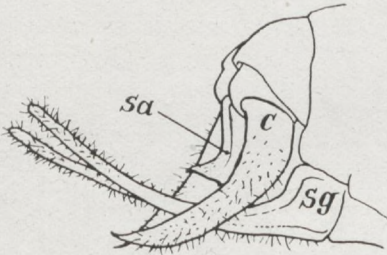
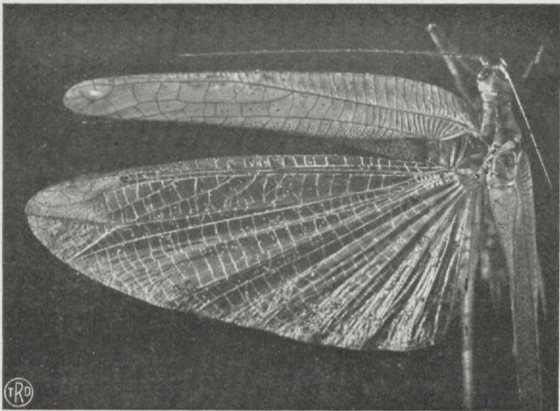
TAFEL V.

Fig. 4. *Elimaea* n. sp. oder *roseo-alata* ♂. — (phot. HINTERBERGER).

Fig. 5. *Elimaea* n. sp. oder *roseo-alata* ♂. Hinterleibsende von der Seite und von unten. — (del. FULMEK).

Fig. 6. *Mirollia abnormis*? ♀, Subgenitalplatte. — (del. FULMEK).

Fig. 8. ♀ Subgenitalplatte von *Holochlora*: a *albida* (Type), b *hebardi*. — (del. FULMEK).



HISPINEN AUS EINER SENDUNG DES BUITENZORG-MUSEUMS, JAVA.

8. Beitrag zur Kenntnis der Hispinen.

Von

E. UHMANN, Stollberg-Erzg.

Mit 1 Textfigur.

Aus dem vorliegenden Materiale konnten neu beschrieben werden:

Botryonopa javana m. Fig. Java.
und *Downesia nitida* Java, Buitenzorg.

Neu ist auch

Agonia spathoglottis Java, Buitenzorg,
deren Beschreibung ich an anderer Stelle veröffentlichen werde. Unsere
Kenntnis des Verbreitungsgebietes wird erweitert von:

<i>Anisodera elongata</i> GEST.	Java,
<i>Callispa 12-maculata</i> CHAP.	Sumatra: Padang,
<i>Oxycephala dilutipes</i> WSE.	Holl. Neu-Guinea,
<i>Promecotheca callosa</i> BALY.	„ „ „ : Merauke,
„ <i>cumingi</i> BALY	Java,
<i>Wallacea palmarum</i> GEST.	„
<i>Gonophora xanthomelaena</i> WIEDEM,	Neu-Guinea (1 Ex.),
<i>Dactylispa aspera</i> GEST.	Java,
„ <i>sumatrana</i> WSE.	Krakatau, Verlaten Eiland.
<i>Hispa armigera</i> OL.	Karanggandoel, Banjoemas,
Ausserdem noch:	
<i>Lasiochila gestroi</i> BALY	Alto-Mekong,
<i>Anisodera propinqua</i> BALY	„ „ : Houai Sai.

***Botryonopa javana* n. sp.**

Elongata, nigra, prothorace et elytris purpureis, his apice metallico-coerulea. Antennis brevibus, validis. Prothorace transverso, lateribus integris, opaco. Elytris nitidis, 4. longioribus quam prothorax, apice suturali excavata, dente parvo armatis, medio 10-, postea 12-punctato striatis. Subtus nitida, segmento quinto dense punctato, semicirculariter impresso. Femoribus dentatis. Long. 18 mm. Java, 1 ex.

Langgestreckt, schwarz, Scheitel rötlich, Halsschild und Decken purpurn, letztere mit blau-metallischem Spitzendrittel. Schildehen schwarz. Kopf auf dem Scheitel glatt, hinten mit einem Grübchen, mit einer feinen Längsfurche, an den Augen punktiert, Clypeus runzlig. — Fühler kurz und stark, 6 mm,

bis hinter die Schultern reichend, Glied 2 wenig kürzer als 3. 1 — 3 beiderseits glänzend, die übrigen matt. Halsschild breiter als lang, glockenförmig, ähnlich wie bei *sanguinea* GUER., aber die Seiten ohne Einbuchtung, gleichmässig nach vorn geschwungen, durch sehr feine Chagrinierung matt (vergl. *sanguinea*). Der Seitenrand verrundet, Hinterecken spitz nach aussen vortretend. Der Hinterrand vorm Schildchen undeutlich, sonst fein gerandet, doppelbuchtig. Die Punktierung wie bei *sanguinea* angeordnet, die Mittellinie sehr fein angedeutet, beiderseits mit schwachem Quereindruck. — Schildchen dreieckig, länglich. — Decken glänzend, 4 mal so lang wie der Halsschild, an der Nahtspitze ausgerandet, mit Zähnchen. Mit regelmässigen Punktreihen, in der Mitte mit 10, dahinter mit 12, indem sich zwischen der 7. und 8. Reihe noch 2 einschieben. Die Zwischenräume etwas gewölbt. Seitenrand fein abgesetzt. Die Metallfärbung greift hinten auch auf die Epipleuren über. — Unterseite glänzend schwarz, Epipleuren des Halsschildes rötlich. Prosternum runzlich, mit 2 rötlichen Flecken, Spitze des Mesosternums ebenfalls rötlich. Metasternum mit feinen Querrillen. Bauch mit sehr feinen, zerstreuten Pünktchen. Das 5. Segment dicht punktiert und behaart, mit einem halbkreisförmigen

Eindruck, wie bei den *Macrispa*-♀♀. Anscheinend ist auch das vorliegende Stück ein ♀. — Alle Beine mit gezähnten Schenkeln.

Die Holotype aus Java befindet sich im Museum zu Leyden.

Downesia nitida n. sp.

Elongata, subdeplanata, rufa, nitida, antennis elytrisque (basi excepta) nigris, tarsis infuscatis; prothorace laevi, vix visibile punctulato, subquadrato, margine antico subporrecto, lateribus evidenter marginato, elytris sat fortiter striato-punctatis, tricostatis, costis basi latis, deplanatis. — Long. 4 mm.

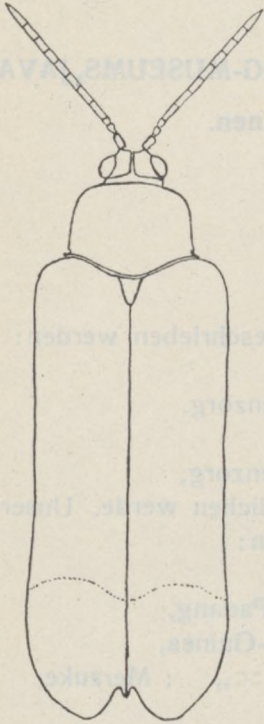
Java (Buitenzorg) 1 Exemplar.

Holotype im Museum zu Leyden.

Mit *D. javana* WSE. nahe verwandt, durch die Sculptur der Decken aber gut unterschieden.

Der Körper ist rot. Fühler schwarz, zur Spitze wenig verdickt, den Hinterrand des Halsschildes erreichend, die letzten 5 Glieder dicht gelb behaart. Decken schwarz, an der Basis unbestimmt rötlich. Beine nicht dunkler als der übrige Körper, Tarsen angedunkelt.

Stirn in der Mitte sehr fein gestrichelt, das mittelste Strichel etwas deutlicher, daneben mit einigen sehr feinen, schwer sichtbaren Pünktchen.



Halsschild rot, am Seitenrand dunkler, so lang als breit, fast glatt, mit sehr zerstreuten, äusserst feinen (Vergrösserung 50) sichtbaren Pünktchen, schwach gewölbt, die Seiten fast parallel, nach hinten wenig verengt vor den Hinterwinkeln ausgerandet, diese spitz, der Vorderrand gerundet vorgezogen. Der Seitenrand mit scharfer Kante, diese durch eine Längsfurche von der Halsschild-Wölbung abgesetzt (ob ♀?) der Hinterrand mit feiner Querfurche, vor dem Schildchen jederseits mit einem flachem Grübchen. Decken wenig breiter als der Vorderkörper, 3mal so lang als der Halsschild. Jede Decke mit 3 erhabenen Rippen, die innerste oben erst hinten scharf gekielt, die 2. und 3. in ihrer ganzen Länge kielförmig, gleich stark, 1. und 2. Rippe nahe der Basis abgeflacht verbreitert. Die Zwischenräume sind stark, teilweise doppelreihig punktiert: 1. Zwischenraum nur im hinteren Fünftel, 2. mit Ausnahme des vorderen Fünftels, 3. ganz, 4. mit Ausnahme der Mitte.

Aus dem Indo-malayischen Archipel sind nunmehr folgende 4 *Downesia*-Arten bekannt: *javana* WSE. (Java), *maculaticeps* PIC (Sumatra), *nitida* (Java), *sumatrana* GEST. (Sumatra, Java).

Tabelle der indo-malayischen *Downesia*-Arten (s. str.).

- | | | |
|------|---|--------------------------|
| 1" | Halsschild fast glatt oder sparsam punktiert. | |
| 2''' | Die eine der beiden Punktreihen verschwindet teilweise auf allen Räumen zwischen den Rippen. 3,5-4 mm. Java. Philipp. Journal 21. 1922, p. 73. | <i>javana</i> WSE. |
| 2" | Die eine der Punktreihen fehlt auf dem 1. Raum zwischen den Rippen im vorderen Dreiviertel, auf dem 2. Raum nur in geringer Ausdehnung. 4. Zwischenraum zweireihig. Sumatra | <i>sumatrana</i> GEST. |
| | Decken schwarz, nur am Schildchen rot gefleckt. Sumatra, Mél. exot. XLI, 1924, p. 4. | <i>a. reducta</i> PIC. |
| 2' | 4. Raum in der Mitte einreihig. Java. | <i>nitida</i> n. sp. |
| 1' | Halsschild vorn längsrissig. Mélang. exot. XLI., 1924, p. 4. Sumatra. | <i>maculaticeps</i> PIC. |

**NOTES ON A COLLECTION OF AQUATIC RHYNCHOTA
FROM THE BUITENZORG MUSEUM.**

By

CEDRIC DOVER

(Published with the permission of the Director
of Museums, S.S. & F.M.S.)

Through the courtesy of the authorities of the Buitenzorg Museum I have received a small but interesting collection of aquatic Rhynchota from West Java for study, on which I offer the following notes. The localities in which this material was taken are as follows:

Buitenzorg.

Botanical Gardens, 250 M., Buitenzorg.

Tjiomas, Buitenzorg (A. G. VORSTMAN, 10. II. 1927).

Sindanglaia 1000 M., Buitenzorg (A. G. VORSTMAN, 19. IX. 1926).

Tjibodas, Preanger Reg., West Java (W. M. DOCTERS VAN LEEUWEN, I. 1927).

Fish-ponds at Sadang, Garoet, Preanger Reg. (A. G. VORSTMAN, 28. II. 1927).

Bagendit, Garoet, Preanger Reg. (A. G. VORSTMAN, 27. II. 1927).

Verlaten Island, Krakatau Group, Sunda Straits (A. L. SUNIER, 24. IV. 1919).

Lake at Leles, 700 M., Garoet (A. G. VORSTMAN, 26. II. 1927).

Lembang, 1400 M., Bandoeng, W. Java (A. G. VORSTMAN, 22. II. 1927).

Family Hebridae.

***Hyrcanus capitatus* DISTANT.**

1910. *Hyrcanus capitatus* DISTANT, Faun. Brit. Ind. Rhyn. V, Appendix, p. 134, fig. 72.

Tjiomas,

I am particularly pleased at being able to record this species, as the specimen before me is the only Malayan Hebrid I have seen, though some twenty thousand specimens of Malayan aquatic and subaquatic Rhynchota have passed through my hands. The family has not yet been recorded from the Malay Peninsula, and I think this is the first record of its occurrence

in Java. *Hyrceanus capitatus* was previously known only from Sikkim. The Javanese example agrees exactly with DISTANT's description and figure, but is a little smaller (3 mm.) than the Indian one (4 mm.).

Family Mesoveliadae.

Mesovelia vittigera HORVATH.

1895. *Mesovelia vittigera* HORVATH, Rev. d'Ent., XIV, p. 160.
 1915. *Mesovelia vittigera* HORVATH, Ann. Mus. Nat. Hung., XIII, p. 550.
 1918. *Mesovelia vittigera* HORVATH, BERGROTH, Philipp. J. Sci., D, XII, p. 121.
 1900. *Mesovelia orientalis* KIRKALDY, Ann. Mus. Civ. Gen. XL, p. 808.
 1905. *Mesovelia orientalis* KIRK., BREDDIN, Mitt. Nat. Mus. Hamburg, XXII, p. 129.
 1904. *Mesovelia mulsanti* BUCH.-WHITE, DISTANT (*nec* BUCH.-WHITE), Faun. Brit. Ind. Rhyn. II, p. 109, fig. 122.
 Lembang.

A common and widely distributed species known to most Oriental workers as "*M. mulsanti* BUCH.-WHITE".

Family Hydrometridae.

Hydrometra lineatus ESCH.

1822. *Hydrometra lineatus* ESCH., Entomogr., I, p. 110.
 1915. *Hydrometra lineatus* ESCH., BERGROTH, Zool. Med., I, p. 118.
 1870. *Hydrometra vittata* STÅL, Öfv. Vet.-Ak. Förh., p. 705.
 1904. *Hydrometra vittata* STÅL, DISTANT, (*ex parte*) Faun. Brit. Ind. Rhyn., II, p. 170, fig. 123.
 Verlaten Island.

BERGROTH shows *H. vittata* STÅL to be the same as *H. lineatus* ESCH., *H. greeni* KIRKALDY from Ceylon (included by DISTANT in *H. vittata*) is quite distinct. Dr. DAMMERMAN does not mention any species of *Hydrometra* in his account of the Krakatau Islands (Treubia, III, 1922), though he records the occurrence of Naucorids and Corixids, which have not been submitted to me. The occurrence of a feeble insect like *H. lineatus* on Verlaten Island is distinctly interesting.

Family Veliadae.

Rhagovelia femorata sp. nov.

An entirely black species, except for the anterior and posterior coxae, trochanters and bases of the femora, the intermediate trochanters, bases of first

antennal joints, and a short transverse fascia on the pronotum anteriorly (not reaching the lateral margins) which are yellowish. Hemelytra (when present) uniformly fuscous brown, the veins darker, slightly passing the apex of the abdomen. Antennae more than half the length of the body, first joint longest, curved, nearly twice as long as second; second shortest; first and second with a few long setiferous hairs; third and fourth almost equal in length, but the fourth a trifle longer, broader than the third and apically acuminate. Head about twice as broad as long, anteriorly and posteriorly transverse; eyes very slightly rounded, inner orbicular margins markedly convergent anteriorly. Intermediate tarsi considerably longer than the posterior tarsi, apically bifurcate, posterior femora thickened, conspicuously spinose along the inner margin, the spines longest in the middle.

Length: 2.5 – 3 mm.

Holotype from the Klang River near Klang Gates, Kuala Lumpur, Selangor, F.M.S. (C. DOVER, 24. VIII. 1926), in the collection of the F.M.S. Museums. A common Malayan species, represented in the Buitenzorg collection from Buitenzorg and Sadang.

This species is closely related to *Rhagovelia nigricans* BURM. (of which I have seen an Indian example determined by PAIVA), but is considerably smaller, the coloration is different, and the second and fourth antennal joints are not subequal, and the latter is shorter than the third. The femoral spines in the present species are very characteristic.

***Microvelia singalensis* KIRKALDY.**

1903. *Microvelia singalensis* KIRKALDY, Entom., XXXVI, p. 180.

1904. *Microvelia singalensis* KIRK., DISTANT, Faun. Brit. Ind. Rhyn. II p. 174.

1905. *Microvelia singalensis* KIRK., BREDDIN, Mitt. Nat. Mus. Hamburg, XXII, p. 129.

Lembang.

With a single specimen before me and no Indian material for comparison, I experience some difficulty (as BREDDIN did) in identifying this insect with certainty. It runs in DE LA TORRE BUENO's synopsis of Indian *Microveliae* (*Spolia Zeylanica*, XIII, p. 229, 1925) to *M. singalensis* and agrees in most particulars with DISTANT's description, especially in the relative proportions of the antennal joints which, according to DE LA TORRE BUENO, are of fundamental importance. Under the silvery grey pubescence on the anterior margin of the pronotum it possesses, however, a reddish-ochraceous stripe, as mentioned by BREDDIN, and a marking on the head of the same color (characters not mentioned by DISTANT). Moreover the apices of the femora as well as most of the tibiae and tarsi are infuscated, not only the apices of the tibiae and tarsi, as stated by DISTANT. With a long series of specimens I would

have been tempted to differentiate this insect, but we must wait for further material to establish its occurrence or otherwise in Java.

Perittopus vicarians BREDDIN.

1905. *Perittopus vicarians* BREDDIN, Mitt. Nat. Mus. Hamburg, XXII, p. 129. Tjibodas.

The specimens before me are from the type-locality, and agree exactly with BREDDIN's original description, the pronotal structure being particularly characteristic. I am still a little uncertain of the status of *P. rufus* DISTANT (Faun. Brit. Ind. Rhyn., II, p. 175, fig. 128, 1904) and *P. breddini* KIRKALDY (Entom., 1901, p. 286) and their relationship to *P. vicarians*, though there can be no doubt that *P. breddini* and *P. vicarians* are distinct. PAIVA (Rec. Ind. Mus., XIV, p. 22, 1918) gives *P. rufus* as a synonym of *P. breddini*, but I would not care to subscribe to this synonymy at present. I have a single macropterous example of *P. breddini* = *P. rufus* (as determined by PAIVA) from Fort Stedman, 3500 feet, Yawngnwe State, Burma, in which the thorax is entirely black, a condition not to be expected in *P. rufus*. The position of *P. rufus* and *P. breddini* does not, however, affect the status of the Javanese species, and I hope to discuss them in greater detail in a forthcoming paper on the aquatic Rhynchota of the Malay Peninsula.

Family Gerridae.

Gerris nitida MAYR.

1904. *Gerris nitida* MAYR, DISTANT, Faun. Brit. Ind. Rhyn., II, p. 178. Botanical Gardens, Buitenzorg.

A common species in India, Burma and Ceylon, but apparently not previously recorded from Java, or from the Malay Peninsula, where it is abundant.

Gerris fossarum FABR.

1904. *Gerris fossarum* FABR., DISTANT, Faun. Brit. Ind. Rhyn., II, p. 178. Tjibodas; Tjiomas; Lembang; Verlaten Island.

A common Indo-Malayan species. This is the *Gerris* species from a brackish lake (S 22.5%) on Verlaten Island mentioned by DAMMERMAN (Treubia, III, p. 93, 1922). *Gerris fossarum* is one of the few Gerrids which can adapt itself to almost any kind of environment, including brackish water and even the overflow of hot-springs.

Gerris tristan KIRKALDY.

1904. *Gerris tristan* KIRK., DISTANT, Faun. Brit. Ind. Rhyn., II, p. 179.

1915. *Gerris tristan* KIRK., BERGROTH, Zool. Med., I, p. 120.

1905. *Gerris ysolt* BREDDIN, Mitt. Nat. Mus. Hamburg, XXII, p. 130.

Tjiomas; Lembang; Sadang.

Another widely distributed Indo-Malayan insect. BERGROTH correctly shows that *G. ysolt* BREDDIN is synonymous.

***Ptilomera dromas* BREDDIN.**

1905. *Ptilomera dromas* BREDDIN, Mitt. Nat. Mus. Hamburg, XXII, p. 131.

Tjiomas; Lembang; Sadang.

This species was originally described from Celebes, and has been recorded by BREDDIN from various localities in Java. In spite of their large size, or probably because of it, the species of *Ptilomera* are very confused, and DISTANT's description of *P. laticaudata* HARDW., which applies to almost any species of *Ptilomera*, has not helped matters. The Indo-Malayan material, therefore, is urgently in need of revision, a good description of the true *P. laticaudata* being particularly required to settle the status of the other described species.

***Ventidius aquarius* DISTANT.**

1910. *Ventidius aquarius* DISTANT, Ann. Mag. Nat. Hist., (8), V, p. 150.

1910. *Ventidius aquarius* DISTANT, Faun. Brit. Ind. Rhyn., V, Appendix, p. 157, fig. 84.

1918. *Ventidius distantii* PAIVA, Rec. Ind. Mus., XIV, p. 25, pl. VIII, fig. 4. Botanical Gardens, Buitenzorg.

This is a common species in quiet pools in Malayan hill-streams, though the genus has not previously been recorded from this region. PAIVA's *V. distantii* is based on apterous males, which are very different in coloration from the females. I have taken specimens in Kuala Lumpur, which agree exactly with PAIVA's description and figure, in copulation with specimens as described by DISTANT.

BERGROTH (Ann. Soc. Ent. Belgique, 55, p. 186, 1911) regards *Ventidius* as a synonym of *Metrocoris*, but his opinions are not convincing. From my experience of Indo-Malayan material only I regard it as distinct, but a broader knowledge might cause *Ventidius* to be sunk as a very characteristic sub-genus of *Metrocoris*.

***Rhagadotarsus kraepelini* BREDDIN.**

1905. *Rhagadotarsus kraepelini* BREDDIN, Mitt. Nat. Mus. Hamburg; XXII p. 137, figs. 12-14.

1918. *Rhagadotarsus kraepelini* BREDD., BERGROTH, Philipp. J. Sci., D. XIII, p. 122.

1925. *Rhagadotarsus kraepelini* BREDD., ESAKI, Philipp. J. Sci., XXVI, p. 60, pl. I, figs. 13-17.

1910. *Nacebus dux* DISTANT, Ann. Mag. Nat. Hist., (8), V, p. 153.

1910. *Nacebus dux* DISTANT, Faun. Brit. Ind. Rhyn. V, Appendix, p. 166. Botanical Gardens, Buitenzorg; Lembang.

This species is now known to be very widely distributed, being found in most localities in the Oriental Region. Indian workers have hitherto known it as *Nacebus dux* DISTANT.

Family Nepidae.

Ranatra varipes STÅL.

1910. *Ranatra varipes* STÅL, DISTANT, Faun. Brit. Ind. Rhyn., V; Appendix, p. 316, fig. 177 (of var.).

1905. *Ranatra varipes* STÅL, BREDDIN, Mitt. Nat. Mus. Hamburg, XXII, p. 152.

Botanical Gardens, Buitenzorg; Bagendit; Lake at Leles.

Ranatra longipes STÅL.

1910. *Ranatra longipes* STÅL, DISTANT, Faun. Brit. Ind. Rhyn., V; Appendix, p. 315.

1905. *Ranatra longipes* STÅL, BREDDIN, Mitt. Nat. Mus. Hamburg XXII, p. 152.

1924. *Ranatra longipes* STÅL, HALE, Rec. S. Australian Mus., II, p. 578, text-fig. 386, and pl. XXXIV, fig. 8.

Botanical Gardens, Buitenzorg; Lembang.

Both these species are common in Malaya, sometimes occurring in the same ponds. They are readily differentiated from each other by the structure of the forelegs and abdominal appendages (c.f. BREDDIN).

Family Belostomatidae.

Sphaerodema rusticum FABR.

1906. *Sphaerodema rusticum* FABR., DISTANT, Faun. Brit. Ind. Rhyn., III, p. 36, fig. 23.

Botanical Gardens, Buitenzorg; Bagendit; Sindanglaia; Lake at Leles. A very abundant insect everywhere in Malaya.

Family Notonectidae.

Enithares indica FABR.

1906. *Enithares indica* FABR., DISTANT, Faun. Brit. Ind. Rhyn., III, p. 42, fig. 26.

Buitenzorg.

***Anisops nasutus* FIEB.**

1857. *Anisops nasutus* FIEB., Rhynchotogr., p. 60.
1905. *Anisops nasutus* FIEB., BREDDIN, Mitt. Nat. Mus. Hamburg, XXII; p. 153 (footnote 2).
1901. *Anisops fieberi* KIRKALDY, Entom., p. 5.
1906. *Anisops fieberi* KIRK., DISTANT, Faun. Brit. Ind. Rhyn., III, p. 46.
1923. *Anisops fieberi* KIRK., HALE, Rec. S. Australian Mus., II, p. 400, fig. 363. Buitenzorg.

I have identified this species mainly from its small size, as it is apparently very similar to *A. sardea* in other respects. BREDDIN shows that the name *A. nasutus* has priority and I have, therefore, followed his nomenclature.

***Anisops varius* FIEB.**

1910. *Anisops varius* FIEB., DISTANT, Faun. Brit. Ind. Rhyn., V, Appendix, p. 332, fig. 193. Lembang.

This species has not previously been recorded from Java. I have determined the specimens before me after considerable deliberation, but now feel that they are correctly identified according to our present knowledge. DISTANT's description and figures, however, are very poor, and the peculiar distribution given for the species indicates that a revision of the specimens on which it is based will result in nomenclatorial changes.

***Anisops breddini* KIRKALDY.**

1910. *Anisops breddini* KIRK., DISTANT, Faun. Brit. Ind. Rhyn., V, Appendix, p. 333, fig. 194. Botanical Gardens, Buitenzorg; Bagendit; Lembang.

The structure of the pronotum and the fact that the posterior internal angles of the eyes are absolutely contiguous make this a very characteristic species. It was originally described from Celebes and occurs in India and the Malaya Peninsula, so that its occurrence in Java is not surprising. I do not think a new genus is necessary for the reception of this species, though DISTANT was doubtful of its validity in *Anisops*.

***Nychia* sp.**

A series in very poor condition from Lembang. The same insect occurs in the Malay Peninsula and will be discussed in a paper on the aquatic Rhynchota of that region. I am unable to determine it at present, as the forms of *Nychia* need careful revision.

Family Corixidae.

Micronecta quadristrigata BREDDIN.

1905. *Micronecta quadristrigata* BREDDIN, Mitt. Nat. Mus. Hamburg, XXII. p. 156, fig. 19.

1918. *Micronecta quadristrigata* BREDDIN, BERGROTH, Philipp. J. Sci.; D. XIII, p. 126.
Lembang.

I have identified this common Javanese insect from BREDDIN's description. Like many other aquatic Rhynchota it will eventually be found to be very widely distributed, BERGROTH recording it from the Philippines, while I have taken it in the Malay Peninsula.

BEITRÄGE ZUR MALAYISCHEN ORTHOPTERENFAUNA

von

H. H. KARNY.

XVIII. WAS IST GRYLLACRIS VARIABILIS?

Von ganz Niederländisch-Indien ist begreiflicherweise Java am besten bekannt, aber doch gibt es auch hier noch viele Probleme in faunistischer und systematischer Hinsicht. Was die *Gryllacris*-Arten betrifft, so hat GRIFFINI 1913 (Tijdschr. Ent., LVI, p. 183) eine Liste der bis dahin bekannten javanischen Formen aufgestellt, die ich 1924 (Treubia, V, p. 207) noch durch die vier Formen *dehaanii*, *lineolata menzeli*, *ouwensi* und *pala-buana* erweiterte. Dazu kamen seither noch die drei von mir aufgestellten Formen *fasciata palliceps*, *ruficeps viridiceps* und *grobbei*.

Es wäre aber eine arge Selbsttäuschung, zu glauben, dass wir damit in bezug auf unsere Kenntnisse der javanischen Gryllacriden-Fauna schon zu einem Abschlusse gelangt sind. Im Gegenteil! Es wird auch in Zukunft vermutlich nicht nur die eine oder andere Art vielleicht noch dazu kommen, aber viel mehr noch von Bedeutung ist jetzt eine kritische Durchprüfung ¹⁾ der bisher angegebenen Arten — einerseits auf ihre systematische Berechtigung hin und andererseits auf die Verlässlichkeit des Fundortes "Java". So hat eine neuerliche Nachprüfung des Typus von *Gryllacris dehaanii* im Leidener Museum ergeben, dass diese bestimmt mit *Paragryllacris combusta* identisch und die DE HAANSche Fundortsangabe "Java" somit ganz zweifellos unrichtig ist. Diese Art ist also aus der Java-Liste zu streichen.

Ähnliche Resultate ergeben sich aber auch in bezug auf einige Formen der GRIFFINI-Liste, besonders wenn man dabei das den betreffenden Angaben zugrunde liegende Typen-Material heranzieht. Die erste Art, die uns in GRIFFINIS Verzeichnis verdächtig vorkommen muss, ist *nigrilabris*. Denn von dieser sagt GRIFFINI (p. 184) ausdrücklich: „secundum Brunner etiam in Java occursit Exemplaria iavanica numquam vidi. Specimina quae vidi haud rara in collectionibus, omnia in Borneo collecta erant." BRUNNER beruft sich bei der Angabe "Java" (Monogr., p. 355) auf ein Exemplar des Stuttgarter Museums. Das betreffende von BRUNNER determinierte Exemplar, das ich an Ort und Stelle untersucht habe, ist zwar eine sichere *nigrilabris* (♂), trägt aber die Fundortsetikette "Lagos, W. Afr., MANN 1874". Diese Angabe ist nun zweifellos unrichtig und wurde wahrscheinlich deswegen von BRUNNER — anscheinend ganz willkürlich — durch "Java" ersetzt. Es ist aber wohl kaum daran zu zweifeln, dass das Stück

¹⁾ Eine Bestimmungstabelle der nunmehr kritisch revidierten Arten von Java gebe ich in der Zeitschrift „Tropische Natur“ (März 1928).

ebenso wie alle von GRIFFINI gesehenen aus Borneo stammt. Eine wirklich javanische *nigrilabris* existiert im Stuttgarter Museum überhaupt nicht und ist diese Art somit aus der Java-Fauna zu streichen.

Die nächste Art, bei der wir in GRIFFINIS Katalog stutzig werden, ist *obscura*, weil er auch bei dieser wieder ausdrücklich angibt, dass er selber davon nie javanische Stücke gesehen hat. BRUNNER, auf den er sich auch hier wieder berufen muss, gibt aber Java nur als fraglichen Fundort an (Mon., p. 353). Meine Nachuntersuchungen der verschiedenen Typen, die an anderem Orte publiziert werden sollen, haben aber inzwischen ergeben, dass *obscura* als selbständige Art nicht haltbar, sondern lediglich die Deli-Rasse von *signifera* darstellt. Das fragliche Stück der BRUNNER-Sammlung ist zwar eine sichere *obscura* (als Holotypus kann ich es nicht nur des unsicheren Fundortes wegen, sondern auch deswegen nicht betrachten, weil es ein ♂ ist und wir ceteris paribus natürlich stets die besser unterscheidbaren ♂♂ zu Typen wählen müssen; darum designiere ich das ♂ des Stettiner Museums zum Holotypus, das ausdrücklich eine Fundortsetikette „Deli“ trägt, nicht nur die vage BRUNNERSche Angabe „Insulae Sundaicae“!), stammt aber meiner Ueberzeugung nach nicht aus Java, sondern jedenfalls auch aus Deli. Somit ist also auch *obscura* aus der Liste der javanischen Arten zu streichen.

Bezüglich *obscura javanica* GRIFFINI möchte ich nur bemerken, dass diese als selbständige, für Java charakteristische Art betrachtet werden muss. Auf sie bezieht sich auch — wie ich mich durch Nachuntersuchung des von BRUNNER determinierten Materials in Wien und Stuttgart überzeugt habe — BRUNNERS Angabe „Java“ bei seiner *lugubris* (= *maculata nobilis*). Nur BRUNNERS Singapore-Exemplare sind wirklich *nobilis*. Auch GRIFFINI kennt *nobilis* (p. 186) nur aus Singapore und beruft sich bei „Java“ wieder nur auf BRUNNER. Tatsächlich kommt die Art in Java auch nicht vor!

Auf p. 187 führt sodann GRIFFINI nach einander als verschiedene Formen *personata* und *personata falcata* an. BRUNNER hat aber von seiner „*personata*“ nur ein Exemplar aus Amboina gesehen und gibt Java nur auf Grund von SERVILLES Beschreibung als Fundort an. Danach besteht für mich kein Zweifel, dass *personata* BRUNNER nec SERVILLE mit *eta* identifiziert werden muss und in Java überhaupt nicht vorkommt. BRUNNERS *falcata* ist dagegen mit *personata* SERVILLE vollkommen identisch.

Weiterhin führt GRIFFINI unter getrennten Nummern *auriculata* und *pallidula* an, bemerkt aber dabei, dass die beiden möglicherweise synonym sein könnten. Ich bin von dieser Synonymik überzeugt. Ich habe aber die von GRIFFINI als *auriculata* angegebenen Exemplare nachuntersucht und habe hier in Buitenzorg ausserdem auch zahlreiche Exemplare beiderlei Geschlechts von der Typus-Lokalität (Tjibodas) vor mir. Daraus hat sich mir mit absoluter Sicherheit ergeben, dass nur die ♂♂ GRIFFINIS wirklich zu *auriculata* (= *pallidula*) gehören, seine ♀♀ aber davon spezifisch verschieden sind (anderer Bau der Legeröhre etc.) und einer bisher noch unbenannten Art angehören. Wirkliche *auriculata*-♀♀ hat GRIFFINI nie zur

Untersuchung erhalten. Dagegen betont GRIFFINI ganz mit Recht, dass *inconspicua* von *pallidula* bestimmt artlich verschieden ist.

Endlich muss ich noch erwähnen, dass die beiden letzten Arten von GRIFFINIS Liste (*nigripennis* und *fumigata*) — wie ich schon früher vermutet hatte (Treubia, V, p. 64. — Journ. F. M. S. Mus., XIII, p. 19) — auf Grund der Nachuntersuchung der Typen (*nigripennis* in Berlin, *fumigata* in Leiden) wirklich vollkommen identisch sind.

Damit wäre nun manches fragliche und unsichere unserer bisherigen Kenntnisse entschieden, aber das eigentliche Problem par excellence der javanischen Gryllacrinen-Fauna habe ich im vorstehenden noch nicht berührt. Es lautet (BRUNNER, Mon., p. 353):

„*Gryllacris variabilis* . . . Ferruginea. Capite fuscior. Fastigium verticis articulo primo antennarum sesqui haud latius, deplanatum, subconca-
vum, marginibus expressis. Maculae ocelliformis parvae, lineares, flavae. Frons cum clipeo et labro fusco-rufata. Pronotum unicolor, planiusculum. Elytra ampla, apicem versus angustata. Alae cycloideae, ferrugineo-hyalinae, venulis transversis fusco-circumdatis. Femora postica subtus, utroque margine multi-spinuloso. Segmentum abdominale dorsale ♂ octavum productum. Segmentum nonum cucullatum, bicornutum, margine inferiore recto (sec. Typum E). Lamina subgenitalis transversa, triangulariter emarginata, stylis longis instructa. Ovipositor parum incurvus, apice oblique truncatus. Lamina subgenitalis ♀ subtrapezoidea, margine postico leviter emarginata, lobis haud inflatis, plica basali triangulari.

. Patria: Batavia (c. m.), Insulae Banda (coll. Dohrn), ? (Mus. Vindob.).”

BRUNNER gab davon auch ein Habitusbild, das ich hier reproduziere (Fig 191).

Auf Grund dieser Beschreibung wurde die Art auch von KIRBY in seinen Katalog aufgenommen (II, p. 144) und auch von GRIFFINI unter den javanischen Arten angeführt (l. c., p. 185). Er sagt aber dabei ausdrücklich: “Species numquam a me visa. Secundum Brunner occurrit in Java apud Bataviam et in insulis Banda.” Ich selbst habe die Art — lediglich auf Grund der BRUNNERSchen Beschreibung — einigermal erwähnt, konnte aber über ihre systematische Stellung und geogra-

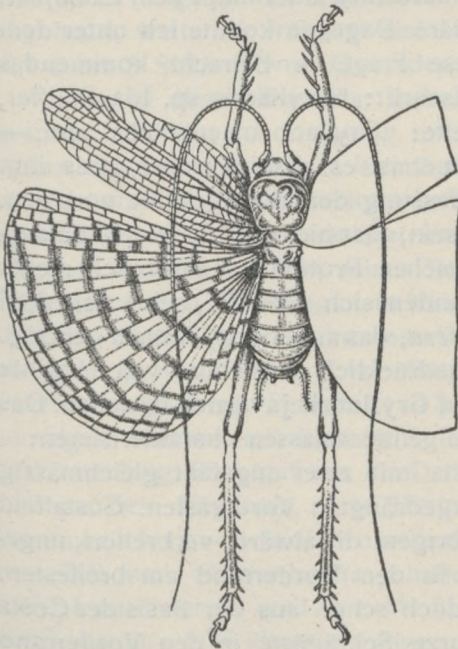


Fig. 191. Holotypus von *Gryllacris variabilis*, ♂ von Batavia, Coll. BR. v. W. No. 16.199 (nach BRUNNER 1888).

pische Verbreitung kein klares Bild bekommen. So sagte ich gelegentlich der Beschreibung meiner *buruensis* (Treubia, V, p. 87): „Durch die letztgenannten Merkmale kommt sie der *variabilis* sehr nahe und ist der von BRUNNER gegebenen Abbildung derselben täuschend ähnlich, unterscheidet sich von ihr aber wesentlich durch den Bau des ♂ Hinterleibsendes, durch den sie doch wieder eher mit *signifera* übereinstimmt. Es ist aber denkbar, dass sich BRUNNERS Angabe „Banda-Inseln“ bei *variabilis* vielleicht auf *buruensis* bezieht, falls ihm von dort nur ♀♀ vorlagen.“ Darum habe ich auch in meiner Tabelle der Molukken-Arten (Treubia, VII, p. 49) *variabilis* als eine Art bezeichnet, deren Angabe aus diesem Gebiete ich für unrichtig halte.

Unter diesen Umständen ist es begreiflich, dass es mir besonders wichtig schien, gelegentlich meines Europa-Urlaubes alle von BRUNNER gesehenen *variabilis*-Exemplare nach zu untersuchen. Das Resultat dieser Nachprüfung war ein überraschendes; bevor ich es darlege, muss ich aber erst alle Exemplare der Reihe nach besprechen. Ich werde dabei nur das Geäder — das ja in den meisten bisherigen Beschreibungen arg vernachlässigt wurde, aber systematisch doch sehr wichtig ist — ausführlicher beschreiben, im übrigen aber nur das Geschlecht und die tatsächliche Artzugehörigkeit für jedes einzelne Exemplar angeben, weil ich es dadurch ausreichend charakterisiert glaube.

Zunächst durchsuchte ich natürlich die BRUNNER-Sammlung, fand aber unter den trocken präparierten Stücken derselben überhaupt kein Exemplar, das als *variabilis* bezeichnet gewesen wäre. Dagegen konnte ich unter dem Alkohol-Material ein einziges für diese Frage in Betracht kommendes Gläschen auffinden. Es trägt die Aufschrift: „*Gryllacris* sp. Ida Pfeiffer, Ostind.“ und auf einer zweiten Etikette: „*Gryllacr. maculicollis* Serv. — *variabilis* Br. 986“. Nach dieser Nummer ist es absolut sicher, dass ihm diese Stücke schon zur Zeit der Abfassung der Monographie vorlagen. Sollte ihm vielleicht bekannt gewesen sein, dass hier mit „Ostind.“ Batavia gemeint war? Aber in den BRUNNERSchen Protokollen fand sich nichts diesbezügliches! In dem Gläschen befanden sich zwei ♀♀, beide sicherlich aus Java stammend: das eine zu *signifera*, das andere zu *javanica* gehörig. Da „*maculicollis*“ auf der Etikette ausdrücklich angeführt war, konnte sich der Name „*variabilis*“ also nur auf ***Gryllacris javanica*** beziehen. Das Geäder dieses Exemplares lässt sich folgendermaassen charakterisieren:

Elytren: Vier Präcostalen. Costa mit zwei ungefähr gleichmässig verteilten oder im Distalteil zusammengedrängten Vorderästen. Costalfeld von gleicher Beschaffenheit wie die übrigen, distalwärts verbreitert, ungefähr bei der Einmündung der Costa in den Vorderrand am breitesten. Subcosta nahe der Elytrenbasis, aber doch schon aus der Basis der Costa entspringend, vor dem Ende zwei kurze Schrägäste in den Vorderrand entsendend. Radius im Distalteil nach vorn pectinat dreiästig, die Aeste nicht sehr eng nebeneinander verlaufend. Radii Sector etwas vor der Elytrenmitte aus dem Radius entspringend, an der linken Elytre nach hinten,

an der rechten nach vorn pectinat dreiästig, die Aeste jeweils um etwa ein Drittel kürzer als ihre Stiele, nur an der rechten Elytre der Stiel der Endgabel ganz kurz, nicht einmal eine Queraderndistanz lang. Media ungefähr am Ende des Basaldrittels aus dem Radius abgehend, normalerweise einfach oder (an der linken Elytre) kurz vor dem Ende einfach gegabelt (korrelative Kompensation für das vorzeitige Aufhören des Cubitus-Vorderastes). Cubitus frei aus der Basis entspringend, knapp nach dem Ursprung der Media aus dem Radius einfach gegabelt, aber der Vorderast an der linken Elytre zwischen dem Beginn des Apikalviertels und -fünftels blind auf der Fläche endigend, nur an der rechten beide bis zum Apikalrand reichend. Nun folgen noch fünf einfache Längsadern, die beiden letzten aus einem Punkte oder mit ganz kurzem gemeinsamem Stiele.

Hinterflügel: Subcosta an der äussersten Basis mit dem Radiusstamm verschmolzen, weiterhin frei und einfach bis ans Ende. Radius vor dem Ende einfach gegabelt, der Hinterast noch mit kurzer bis winziger (kaum erkennbarer) Endgabel. $Rs + M$ etwas vor dem Ende des Basaldrittels aus dem Radius abgehend; daraus entspringt die einfache Media ungefähr in der Flügelmitte oder gleich danach; Radii Sector selbst dann noch im Distalviertel nach hinten pectinat drei- bis vierästig. Cubitus an der Basis ganz schwach chitinisiert, aber doch ganz gut erkennbar aus der Flügelbasis zum Radiusstamm hinziehend, mit diesem in einem Punkte verschmolzen und dann (ungefähr am Ende des Basalsiebentels) sofort wieder von ihm abgehend, weiterhin frei und einfach bis ans Ende. Mittelteil des Analfächers mit 6 bis 8 Scharen von Queradern.

Obwohl dieses Exemplar BRUNNER zur Zeit der Abfassung der Monographie bestimmt schon vorlag und auch die Determination als *variabilis* sicher von ihm stammt, es somit allerdings als Cotypus der Art angesehen werden muss, kann es doch nicht als Holotypus gelten. Denn er hat es in der Monographie nicht erwähnt und seine tatsächlichen Charaktere stehen mit den von BRUNNER in seiner Beschreibung für *variabilis* angegebenen Merkmalen zum Teil sogar in direktem Widerspruch. Denn bei *javanica* sind die Hinterflügel hyalino-tesselat („totae infumatae, areolis solis hyalinis“), nicht fusco-fasciat, wie BRUNNER dies für *variabilis* angibt (s. die Beschreibung oben). Ferner ist — bei ziemlich guter Uebereinstimmung der sonstigen Maasse mit BRUNNERS Angaben für *variabilis* — die Legeröhre 27,5 mm lang, also gut um ein Drittel länger als bei *variabilis*. Wir kommen also zu dem Ergebnis, dass BRUNNER die ihm vorliegenden Stücke von *javanica* nicht nur — wie oben bereits dargelegt — für *maculata nobilis*, sondern zum Teil auch für *variabilis* gehalten hat; wir dürfen sie aber doch nicht damit identifizieren, weil ihre Merkmale mit den von BRUNNER für *variabilis* angegebenen nicht übereinstimmen.

Das soeben besprochene Exemplar war aber das einzige als *variabilis* bezeichnete, das ich in der BRUNNER-Sammlung vorfand. Ergab somit mein Nachsuchen in dieser Sammlung zunächst nur ein rein negatives Resultat,

so hoffte ich dann umso mehr, vielleicht in der alten Sammlung des Wiener Museums den gesuchten Holotypus auffinden zu können. Ich wurde in dieser Hoffnung noch bestärkt, als ich sah, dass in der Coll. Mus. Vindob. nicht weniger als 8 Exemplare mit dem Namen *variabilis* bezeichnet waren.

Das erste Exemplar dieser Sammlung erwies sich bei näherer Untersuchung als ein ♂ von *junior*, die — wie ich durch Nachuntersuchung der WALKERSchen Typen im British Museum festgestellt habe und an anderem Orte noch näher besprechen werde — nunmehr ***Gryllacris contracta*** zu heissen hat. Es trägt die Etikette „PLASON 1874, Sind“. Seine Maasse stimmen recht gut mit *variabilis* überein, denn sie betragen: Long. corp. 29'5, pron. 8'0, elytr. 34'0, fem. ant. 11'4, fem. post. 22 mm. Sein Geäder sei kurz folgendermaassen charakterisiert:

Elytren: Vier Präcostalen, von denen die zweite schon nahe der Basis gegabelt ist. Costa ungefähr gerade, etwa am Ende des mittleren Fünftels in den Vorderrand mündend, entweder (an der linken Elytre) nahe der Basis mit einem langen, zur Costa parallelen Vorderast, oder (rechte Elytre) nur mit zwei kurzen, schrägen Vorderästen kurz vor dem Ende. Costalfeld distalwärts verbreitert, bei der Einmündung der Costa in den Vorderrand am breitesten, aber nicht hyalin. Subcosta aus der Basis der Costa entspringend, im Basalteil gerade, im Distalteil nach vorn konkav. Radius im Distalteil nach vorn pectinat dreiästig, die Aeste schräg und ziemlich weit von einander entfernt, der letzte mit dem vordersten Sector-Ast bald nach dem Ursprung verschmolzen. Radii Sector zwischen dem Beginn des mittleren Fünftels und der Elytrenmitte aus dem Radius entspringend, im Distalteil nach hinten pectinat dreiästig. Media ungefähr am Ende des Basaldrittels aus dem Radius abgehend, bis zum Ende einfach. Cubitus frei aus der Basis, beim Ursprung des Sectors aus dem Radius einfach gegabelt. Nun folgen noch fünf einfache, freie Längsadern, die beiden letzten aus einem Punkte.

Auch dieses Exemplar ist ein BRUNNERScher Cotypus von *variabilis*, können wir es aber als Holotypus betrachten? Maasse und Färbung stimmen mit *variabilis* überein, aber weder der Fundort, noch der charakteristische Bau des ♂ Hinterleibsendes. Denn *contracta* ist eine auf Vorderindien

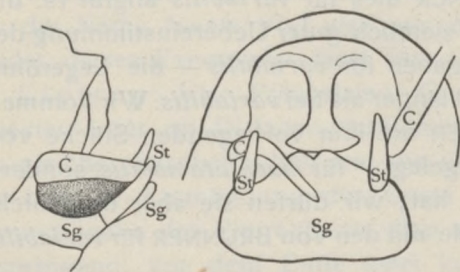


Fig. 192. ♂ Hinterleibsende von der Seite (links) und von hinten unten (rechts) von *Gryllacris contracta* (= „*variabilis*“ BRUNNER v. W.), Mus. Vindob.

beschränkte Spezies und BRUNNER erwähnt diesen Fundort nicht, sondern gibt für die Stücke des Wiener Museums überhaupt keine Fundorte an, obwohl von den 8 dort vorliegenden Exemplaren 6 eine Patria-Etikette hatten; aber offenbar lagen ihm die dort angegebenen Fundorte doch gar zu weit von einander entfernt, so dass er sie für unverlässlich hielt. Das Hinterleibsende, das ich hier in Fig. 192 abbilde, ist — wie BRUNNER

für *junior* selbst angibt — nach Typus F gebaut, während für *variabilis* (s. die Beschreibung oben) E angegeben ist. Eine Identifikation dürfen wir somit keineswegs vornehmen.

Das zweite und dritte Exemplar des Wiener Museums (1 ♂, 1 ♀) stammt von Amboina, Dr. DOLESCHAL 1859. Sie gehören tatsächlich beide zu *Gryllacris buruensis*. Zunächst sei ihr Geäder beschrieben:

Elytren: Vier bis sechs einfache Präcostalen, von denen im letzteren Falle die letzte schon aus der Basis der Costa entspringt. Costa ungefähr am Ende des mittleren Fünftels in den Vorderrand mündend, mit zwei bis drei nahezu gleichmässig verteilten Vorderästen oder nur mit zwei präapikalen. Costalfeld nicht hyalin, distalwärts verbreitert, bei der Einmündung der Costa in den Vorderrand am breitesten. Subcosta basalwärts undeutlich werdend, aber anscheinend doch aus der Basis der Costa, nicht aus der Elytrenbasis entspringend, im Basalteil gerade, distal nach vorn gebogen, vor dem Ende einfach gegabelt oder mit zwei kurzen Schrägästen gegen den Vorderrand. Radius im Distalteil einfach gegabelt oder mit zwei Aesten nach vorn, die Aeste aber nicht sehr weit von einander entfernt verlaufend. Radii Sector etwas vor der Elytrenmitte aus dem Radius abgehend, im Distalteil nach vorn pectinat dreiästig, der Sectorstiel anderthalb bis beinahe doppelt so lang wie der längste Hinterast. Media zwischen dem Ende des Basalviertels und -drittels aus dem Radius entspringend, einfach, nur an der rechten Elytre des ♀ knapp vor der Elytrenmitte

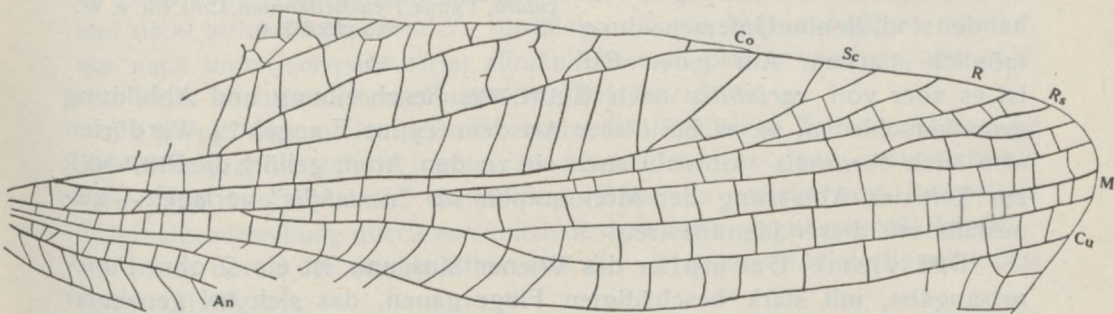


Fig. 193. *Gryllacris buruensis* (= "*variabilis*" BRUNNER v. W.), Amboina, DOLESCHAL 1859, Mus. Vindob. — Rechte Elytre des ♀, mit Ausnahme des Präcostal- und des Postcubitalteiles.

einfach gegabelt (Fig. 193), hier aber dafür der Cubitus einfach. Dieser frei aus der Basis, sonst immer einfach gegabelt, und zwar ungefähr am Beginn des mittleren Fünftels oder noch etwas früher. Nun folgen noch fünf einfache Längsadern, die beiden letzten aus einem Punkte, seltener mit ganz kurzem gemeinsamem Stiele.

Hinterflügel: Subcosta bis zum Ende einfach oder (ausnahmsweise) vor dem Ende einfach gegabelt. Radius im Distalteil nach vorn pectinat dreiästig. Rs + M am Ende des Basaldrittels aus dem Radius entspringend; zwei Queraderdistanzen danach, noch vor der Flügelmitte, geht daraus

die einfache Media ab; Radii Sector selbst dann noch nach hinten pectinat dreiästig, der Sectorstiel ungefähr so lang wie der längste Hinterast (seit Abgang der Media). Cubitus etwa am Ende des Basaldrittels aus dem Radius entspringend, einfach bis ans Ende; an dem einen Hinterflügel (♀) ist die Cubituswurzel als eine kurze, von der Basis des Cubitus Sector zur Radiusbasis ziehende Ader angedeutet, am andern überhaupt nicht erkennbar. Mittelteil des Analfächers mit 7 bis 10 Scharen von Queradern.

Wie ich bereits bei Beschreibung der *buruensis* bemerkt habe, kommt diese nach BRUNNERS Beschreibung der *variabilis* sehr nahe, unterscheidet sich im ♂ Geschlechte aber wesentlich durch den Bau des Hinterleibsendes. Ich bilde dieses von dem eben besprochenen Exemplar hier in Fig. 194 ab. Daneben stelle ich zum Vergleich das Hinterleibsende von dem in der BRUNNER-Sammlung befindlichen Typusexemplar von *appendiculata*. Hieraus ist ersichtlich, dass es bei beiden nach BRUNNERS Typus H gebaut ist und im wesentlichen übereinstimmt, wenn auch in den Details Abweichungen vorhanden sind, die eine Unterscheidung möglich machen. Auf jeden Fall ist es aber von *variabilis* nach BRUNNERS Beschreibung und Abbildung grundverschieden, da es bei dieser Art dem Typus E angehört. Wir dürfen also auch *buruensis* — obwohl auch sie zu den Arten gehört, die BRUNNER zur Zeit der Abfassung der Monographie als "*variabilis*" vorlagen — keinesfalls mit dieser identifizieren.

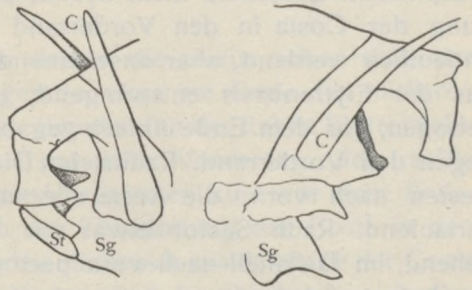


Fig. 194. ♂ Hinterleibsende von der Seite. — Links: *Gryllacris buruensis* (= "*variabilis*" BRUNNER v. W.) Amboina, DOLESCHAL 1859, Mus Vindob. — Rechts: *Gryllacris appendiculata*, Typus, Neu-Britannien, Coll. BR. v. W. No. 15.615 b.

Das vierte Exemplar des Wiener Museums ist ein ♀ ohne Fundortsangabe, mit stark beschädigten Flugorganen, das sich bei genauerer Untersuchung als *Gryllacris aethiops* herausstellte. Seine Maasse sind: Long. corp. 23, pronoti 7, elytr.?, fem. ant. 9'5, fem. post. 17'7, ovipositoris 19'5 mm. Die Legeröhre stimmt also in der Länge ziemlich gut mit BRUNNERS Angabe für *variabilis* überein, die übrigen Maasse sind merklich geringer. Über das Geäder kann ich folgendes mitteilen:

Elytren: Vier Präcostalen, von denen die letzte gegabelt sein kann. Costa nahezu gerade, mit zwei bis drei Vorderästen. Costalfeld distalwärts verbreitert, nicht hyalin, bei der Einmündung der Costa in den Vorderrand am breitesten. Subcosta aus der Basis der Costa entspringend, im Basalteil gerade, im Distalteil sehr schwach nach vorn gebogen, vor dem Ende zwei Schrägäste in den Vorderrand entsendend. Radius mindestens einfach gegabelt (vielleicht dreiästig? — nicht sicher zu sagen, da die Elytren zu

stark beschädigt sind). Radii Sector wahrscheinlich noch vor der Elytrenmitte entspringend, mindestens gegabelt. Media vermutlich ungefähr am Ende des Basaldrittels oder vielleicht etwas distal davon aus dem Radius abgehend, offenbar einfach. Cubitus frei aus der Elytrenbasis entspringend, zwischen dem Abgang der Media und des Radii Sectors aus dem Radius einfach gegabelt. Nun folgen noch fünf einfache Längsadern, die beiden letzten mit ganz kurzem, gemeinsamem Stiele.

Hinterflügel dem normalen Typus IV entsprechend. Ueber die Zahl der Aeste und der Queradern lässt sich nichts sagen, da die Flügel vor dem Apikalrand rund herum bogig abgeschnitten sind.

Da bisher noch keine genauere Beschreibung des ♀ von *aethiops* vorliegt, habe ich hier dem vorstehenden noch einiges beizufügen. Das

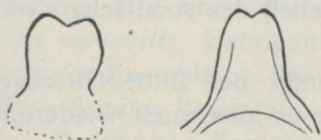


Fig. 195. ♀ Subgenitalplatte von *Gryllacris*: links *aethiops*, rechts *fuscifrons*.

Tier erinnert von den besser bekannten Arten am meisten *fuscifrons*, unterscheidet sich davon aber schon durch die Form der ♀ Subgenitalplatte (Fig. 195). Die Legeröhre ist ungefähr wie bei *fuscifrons* gestaltet, viel kürzer als bei *javonica*. Einen auffallenden Unterschied gegenüber *fuscifrons* bilden die ausgesprochen breiteren

Hinterflügelbinden, die bei *aethiops* so breit oder beinahe breiter sind als bei *obscura*, fast schon den Uebergang zu den "hyalino-tessellatae" bildend; auch ist die Hinterflügelbasis — im Gegensatz zu *fuscifrons* — dunkel. Die Ocellarflecken sind viel kleiner als bei *fuscifrons* und nicht strichförmig, sondern rundlich-oval; die Stirn zur Gänze dunkler, nur nach unten (clypeuswärts) allmählich etwas blasser werdend, aber auch hier nicht so hell kastanienbraun wie bei *fuscifrons*.

Obwohl nun auch dieses Exemplar BRUNNER zur Zeit der Abfassung der Monographie schon vorlag, so können wir es doch auch nicht als Holotypus von *variabilis* betrachten. Denn es weicht von BRUNNERS Originalbeschreibung durch verschiedene der eben angegebenen Merkmale — vor allem durch die dunkle Stirn und die viel breiteren Hinterflügelbinden recht auffällig ab.

Das fünfte Exemplar, das sich im Wiener Museum unter dem Namen *variabilis* befindet, ist ein ♂ mit der Angabe „Dr. DOLESCHAL, 1859, Amboina“ und gehört zu *Gryllacris heros* var. *piceifrons* (s. hierüber im nächsten Beitrage). Seine Hinterflügel sind ziemlich stark melanistisch, die dunklen Binden gut so breit wie die hellen, zum Teil zusammenfließend. Ueber das Geäder lässt sich folgendes sagen:

Elytren: Mindestens vier Präcostalen. Costa fast gerade, den Vorder- rand etwas distal von der Mitte erreichend, mit drei Schrägästen nach vorn. Costalfeld distalwärts verbreitert, bei der Mündung der Costa in den Vorderrand am breitesten, nicht hyalin. Subcosta aus der Basis der Costa entspringend, im Basalteil gerade, im Distalteil nach vorn gebogen, vor dem Ende einfach gegabelt. Radius im Distalteil mit ziemlich langer, schmaler

Endgabel. Radii Sector etwas vor Beginn des mittleren Fünftels aus dem Radius entspringend, im Distalteil nach hinten pectinat drei- bis vierästig. Media kurz vor dem Radii Sector, ungefähr am Ende des Basaldrittels, aus dem Radius abgehend, einfach. Cubitus frei aus der Basis, an der linken Elytre bis zum Ende einfach bleibend, an der rechten ungefähr in der Elytrenmitte einfach gegabelt. Nun folgen noch fünf einfache Längsadern, die beiden letzten mit ganz kurzem gemeinsamem Stiele.

Hinterflügel: Subcosta frei und einfach. Radius im Distalteil nach vorn pectinat dreiästig, die Aeste weit von einander entfernt. $Rs + M$ entspringt aus dem Radius noch vor dem Ende des Basaldrittels, die einfache Media geht daraus in der Flügelmitte ab, der Radii Sector selber dann auch noch verzweigt (?). Cubitus schon ganz nahe der Basis aus dem Radius entspringend, bis zum Ende einfach. Mittelteil des Analfächers mit 9 bis 11 Scharen von Queradern.

Auch dieses Exemplar befand sich also unter den BRUNNERSchen Cotypen von *variabilis*, als Holotypus dürfen wir es aber auch wiederum nicht betrachten: denn es unterscheidet sich von *variabilis* wesentlich durch bedeutendere Grösse, dunklere Färbung (namentlich der Hinterflügel) und durch den Bau des ♂ Hinterleibsendes, das bei *variabilis* nach BRUNNER dem Typus E entsprechen muss, bei *heros* dagegen dem Typus A (BRUNNERS gegenteilige Angabe in der Monographie, p. 355, wurde von ihm selbst später berichtigt).

Das sechste und siebente Exemplar des Wiener Museums sind zwei ♀♀, beide zu ***Gryllacris javanica*** gehörig. Das erstere von den beiden trägt die Etikette „Baron WARSBERG, Java 1868“, das andere gar keine. Ihr Geäder charakterisiere ich wie folgt:

Elytren: Vier Präcostalen, von denen die erste oder zweite nahe der Basis, die letzte vor dem Ende einfach gegabelt ist. Costa nach vorn leicht konkav, ungefähr am Ende des mittleren Fünftels in den Vorderrand mündend, in der Mitte mit einem oder in der Distalhälfte mit zwei Vorderästen, mitunter auch überhaupt einfach bleibend. Costalfeld nicht hyalin, distalwärts etwas verbreitert, bei der Einmündung der Costa in den Vorderrand am breitesten. Subcosta aus der Costalbasis entspringend, zuerst gerade, distalwärts etwas nach vorn gebogen, vor dem Ende mit zwei kurzen Vorderästen. Radius im Distalteil einfach gegabelt oder nach vorn pectinat dreiästig, die Aeste nicht sehr weit von einander entfernt verlaufend. Radii Sector zwischen dem Beginn des mittleren Fünftels und der Elytrenmitte aus dem Radius entspringend, im Distalteil nach hinten pectinat dreiästig. Media am Ende des Basalviertels oder etwas distal davon aus dem Radius hervorgehend, bis zum Ende einfach. Cubitus frei aus der Basis, am Ende des Basaldrittels oder kurz vor der Mitte einfach gegabelt. Nun folgen noch fünf einfache Längsadern, die beiden letzten aus einem Punkte oder mit winzigem gemeinsamen Stiele.

Hinterflügel: Subcosta frei und einfach. Radius im Distalteil nach vorn pectinat dreiästig, die Aeste weit von einander entfernt, die Endgabel in der Regel winzig. Rs + M geht aus dem Radiusstamm zwischen dem Ende des Basalviertels und -drittels hervor, die Media hieraus in der Flügelmitte oder schon etwas früher; Radii Sector selbst dann noch nach hinten pectinat dreiästig. Cubitus nahe der Basis aus dem Radius abgehend, bis ans Ende einfach; die aus der Gegend des Cubitus Sectors zum Radiusstamm her kommende Wurzel in der Regel nicht deutlich. Mittelteil des Analfächers mit 6 bis 9 (meist 8) Scharen von Queradern.

Die Knie sind bei beiden Exemplaren angedunkelt. Die Hinterflügel sind bei dem ersteren der beiden Stücke ausgesprochen hyalino-tessellat, bei dem andern dagegen die Binden etwas schmaler, ungefähr so wie bei *obscura*, also noch immer ausgesprochen breiter als in BRUNNERS Figur von *variabilis*. Uebrigens habe ich ja schon oben, bei Besprechung des *javanica*-Exemplares der Coll. BR. v. W. des näheren dargelegt, dass wir diese Spezies keinesfalls mit *variabilis* identifizieren dürfen.

Das achte Exemplar des Wiener Museums ist gleichfalls noch als *variabilis* bezeichnet, aber mit dem Zusatz „det. REDTENBACHER“. Als Fundort ist angegeben: „Zanzibarküste, STEINDACHNER d. 1888“. Da BRUNNER meist mit REDTENBACHER zusammen arbeitete, dürfen wir wohl annehmen, dass auch er es für *variabilis* gehalten haben dürfte. Zur Zeit der Abfassung der Monographie lag ihm aber höchstwahrscheinlich dieses Stück noch nicht vor. Den Fundort halte ich für sicher unrichtig. Ich habe das Exemplar damals zweifelhaft als „*punctipennis* var.“ determiniert, habe mich aber seither durch Nachuntersuchung der WALKERSchen Typen davon überzeugt, dass es zu ***Gryllacris discoidalis*** WALKER (Taf. VI) gehören muss. Auf diese Spezies komme ich noch an anderem Orte gelegentlich der Veröffentlichung der Gryllacriden des British Museums näher zurück. Hier will ich nur über das vorliegende Stück einiges anführen, soweit dies zur Beurteilung seiner Stellung zu *variabilis* nötig ist. Ueber sein Geäder sei kurz das folgende gesagt:

Elytren: Vier Präcostalen, die letzte schon ziemlich stark längs gestellt und beinahe zur Costa parallel. Costa sehr schwach S-förmig geschwungen, einfach, den Vorderrand etwas vor dem Ende des mittleren Fünftels erreichend. Costalfeld nicht hyalin, aber distalwärts deutlich verbreitert, bei der Einmündung der Costa in den Vorderrand am breitesten. Subcosta zwar aus der Costalbasis, aber doch schon ganz nahe der Elytrenbasis entspringend, im Basalteil gerade, im Distalteil nach vorn gebogen, vor dem Ende ziemlich lang gegabelt, beide Gabeläste in den Vorderrand mündend. Radius mit kurzer Endgabel. Radii Sector zwischen dem Beginn des mittleren Fünftels und der Elytrenmitte aus dem Radius hervorgehend, nach hinten pectinat dreiästig, der längste Hinterast etwas kürzer als der Sectorstiel. Media ungefähr am Ende des Basaldrittels oder schon etwas früher aus dem Radius entspringend, bis zum Ende einfach. Cubitus frei

aus der Basis, noch vor dem Beginn des mittleren Fünftels einfach gegabelt. Nun folgen noch fünf einfache Längsadern, die beiden letzten mit ziemlich kurzem, aber doch sehr deutlichem gemeinsamem Stiele.

Hinterflügel: Subcosta im Basalteile dem Radius eng angeschmiegt, aber nicht mit ihm verschmolzen, bis zum Ende frei und einfach. Radius im Distalteil nicht untersuchbar. Radii Sector + Media aus dem Radiusstamm am Ende des Basalviertels oder noch etwas früher entspringend, die einfache Media geht daraus ungefähr in der Flügelmitte hervor, Radii Sector selbst dann noch nach hinten pectinat dreiästig, seine Aeste jeweils ungefähr ebenso lang wie ihr Gabelstiel. Cubitus frei aus der Basis, dem Radiusstamm eine Strecke weit eng angeschmiegt, aber ohne wirklich mit ihm zu verschmelzen, dann schon nahe der Basis sich wieder von ihm entfernend, weiterhin frei und einfach bis ans Ende. Mittelteil des Analfächers mit 6 bis 9 Scharen von Queradern.

Die helle Grundfarbe der Hinterflügel ist nicht so intensiv orangegelb wie bei *punctipennis*, sondern — ebenso wie bei dem Typus-Exemplar des British-Museums — viel heller, etwa wie bei *signifera*, wobei sich aber freilich die Möglichkeit nicht ausschliessen lässt, dass die Hinterflügel vielleicht erst postmortal durch Alkohol entfärbt worden sein könnten. In übrigen erinnert die Hinterflügelfärbung und -zeichnung am ehesten an *punctipennis confluens* und *fenestrigera*: Entlang dem Bogenrande sind die Queradern nur ganz fein schwarz gesäumt; dann fast bis zur Basis hin so breit dunkel, dass man die Flügel als hyalino-tessellat bezeichnen muss. Erst die äusserste Basis selbst ist wieder heller. Nach vorn hin werden aber die Binden des Analfächers allmählich wieder schmaler und verlieren sich im Präanalteil überhaupt ganz. Das Pronotum besitzt eine schwache, nebelhafte Andeutung einer *signifera*-Zeichnung. Das ♂ Hinterleibsende stimmt in allen wesentlichen Merkmalen mit *punctipennis* überein.

Die angegebenen Merkmale stehen fast alle mit der BRUNNERSchen Diagnose von *variabilis* in vollständigem Widerspruch, also kann auch *discoidalis* nicht mit *variabilis* identifiziert werden. Damit war aber jetzt auch das Material des Wiener Museums erschöpft und es blieb mir nur noch eine schwache Hoffnung, den Holotypus der fraglichen Art im Stettiner Museum aufzufinden. Durch freundliche Vermittlung der Herrn Dr. HORN und Dr. KLEINE erhielt ich das von BRUNNER studierte Exemplar der Coll. DOHRN vom Stettiner Museum zur Untersuchung nach Wien. Es bestätigte sich aber nur meine schon bei Beschreibung der *buruensis* ausgesprochene Vermutung: der „*variabilis*“-Cotypus der Collection DOHRN erwies sich als ein ♀ von **Gryllacris buruensis**! Das Stück stammt übrigens gar nicht von den Banda-Inseln, wie BRUNNER angibt, sondern von Ceram. Sein Geäder verhält sich folgendermaassen:

Elytren: Fünf bis sechs Präcostalen, im ersteren Falle die letzte gegabelt, stets die letzte schon aus der Costa entspringend. Diese gerade, im Distalteil mit zwei Vorderästen und nach vorn gebogen, den Vorderrand

ungefähr am Ende des mittleren Fünftels erreichend. Costalfeld so beschaffen wie die übrigen, distalwärts verbreitert, bei der Einmündung der Costa in den Vorderrand am breitesten. Subcosta aus der Basis der Costa entspringend, zuerst gerade, im Distalteile nach vorn gebogen, vor dem Ende einfach gegabelt, beide Gabeläste in den Vorderrand, nicht in die Costa mündend. Radius im Distalteil einfach gegabelt oder nach vorn pectinat dreiästig, die Aeste schräg gestellt und nicht eng neben einander verlaufend. Radii Sector in der Elytrenmitte aus dem Radius entspringend, nach hinten pectinat dreiästig. Media ungefähr am Ende des Basalviertels aus dem Radius abgehend, bis ans Ende einfach. Cubitus frei aus der Basis, etwas vor der Elytrenmitte einfach gegabelt. Nun folgen noch fünf einfache, freie Längsadern, die beiden letzten aus einem Punkte.

Hinterflügel: Subcosta im Basalteil mit dem Radiusstamm verschmolzen, weiterhin frei und einfach bis ans Ende. Radius vor dem Ende einfach gegabelt. $Rs+M$ aus dem Radius am Ende des Basaldrittels entspringend; kurz danach, noch vor der Flügelmitte, geht die einfache Media daraus ab; Radii Sector selber dann noch im Distaldrittel der Flügelänge nach hinten pectinat dreiästig, jedoch der mittlere Ast selbst noch mit kurzer Endgabel. Cubitusbasis nicht sicher erkennbar; am Ende des Basalsechstels geht der einfache, weiterhin freie Cubitus aus dem Radiusstamm hervor. Mittelteil des Analfächers mit 6 bis 7 Scharen von Queradern.

Ich brauche auf dieses Exemplar nun nicht mehr weiter einzugehen, da ich schon oben bei Besprechung der Stücke des Wiener Museums dargelegt habe, dass wir *buruensis* unmöglich mit *variabilis* gleichsetzen können: schon das nach Typus H gebaute Hinterleibsende des ♂ verbietet uns dies!

Damit schien aber nun der ganze Vorrat an BRUNNERSchen *variabilis*-Exemplaren erschöpft und doch befand sich der Holotypus nicht darunter. Wir haben bisher nur gesehen, dass BRUNNER ungefähr ein halbes Dutzend verschiedener Spezies für "*variabilis*" gehalten hat, aber keine davon stimmte mit seiner Beschreibung wirklich überein. Und gerade darum kam es mir sehr darauf an, den Holotypus festzustellen. Dieser muss 1) von Batavia stammen; denn Batavia ist der an erster Stelle angegebene Fundort und das betreffende Stück müsste sich nach BRUNNERS Angabe in seiner eigenen Sammlung befinden; 2) muss der Holotypus ein ♂ von Typus E sein, denn auf diesen Typus ist ausdrücklich verwiesen (Fig. 41 E bei BRUNNER) und auf ihn bezieht sich auch das Habitusbild (l.c. Fig. 40). Unter allen im vorausgehenden besprochenen Exemplaren befinden sich aber nur 4 ♂♂ (*contracta*, *buruensis*, *heros piceifrons*, *discoidalis*), von denen kein einziges dem Typus E angehört.

Nun wusste ich, dass BRUNNER mitunter Exemplare von Arten, deren Unhaltbarkeit er später selber einsah, in seiner Sammlung einfach bei jener anderen Art einreichte, ohne sie dabei auf einer Etikette noch mit ihrem früheren Namen zu bezeichnen. Da sich nach den bisherigen Untersuchungen

der Holotypus von *variabilis* so gut wie sicher in der BRUNNER-Sammlung befinden musste, so war anzunehmen, dass er hier von BRUNNER selbst noch zu einer anderen Art gesteckt worden war. Auf das hin durchsuchte ich die BRUNNER-Sammlung noch einmal gründlich und fand dort nun unter **Gryllacris fuscifrons** ein ♂ (No. 16.199) aus Batavia, das tatsächlich mit BRUNNERS Beschreibung und Abbildung von *variabilis* übereinstimmt. Das vorliegende Stück hat auch die Flugorgane durch Spannen so auffallend weit vorgezogen wie die Figur (s. oben Fig. 191) es deutlich erkennen lässt. Endlich ist auch der Fundort "Batavia" in der BRUNNER-Sammlung sehr selten, in den allermeisten Fällen ist nur ganz allgemein "Java" angegeben. Es kann somit nicht mehr daran gezweifelt werden, dass wir in diesem Exemplar tatsächlich den Holotypus von *variabilis* vor uns haben und dass BRUNNER nur in der richtigen Erkenntnis, dass seine Art unhaltbar ist, ihn zu *fuscifrons* gesteckt hat; darum findet sich auch *Gryllacris variabilis* in der Trockensammlung BRUNNERS überhaupt nicht. Das ♂ No. 16.199 stimmt auch tatsächlich mit BRUNNERS Beschreibung für *variabilis* in allen auf dieses Geschlecht bezüglichen Merkmalen überein (die von BRUNNER dazu gestellten ♀♀ gehören nicht zur selben Art, wie wir schon oben gesehen haben!); dieses Typusexemplar ist eine ganz typische *fuscifrons*, nur mit etwas blasserer, unausgefärbter, wenn auch ganz deutlicher Fastigiumfärbung. Eine ausführlichere Beschreibung dieses Stückes kann ich mir daher erlassen, umso mehr, da ich schon oben (Fig. 191) die BRUNNERSche Abbildung reproduziert habe.

Sollte noch irgend ein Zweifel an der Richtigkeit meiner Deutung des ♂ No. 16.199 als Holotypus von *variabilis* möglich gewesen sein, so wurde dieser ganz beseitigt, als ich später Gelegenheit bekam, das BRUNNERSche Handexemplar seiner Gryllacriden-Monographie einzusehen. Diese günstige Gelegenheit bot sich mir zufällig und unerwartet in Eygelshoven, wo ich Kollegen WILLEMSE besuchte. Ich fand da zu meiner grössten Ueberraschung in seiner Bibliothek das BRUNNERSche Handexemplar mit zahlreichen wertvollen Bleistiftnotizen und Randbemerkungen von der Hand BRUNNERS, dessen Handschrift ich ja sofort erkannte. In diesem Buch hatte nun BRUNNER bei *variabilis* mit Bleistift an den Rand „= *fuscifrons*“ dazugeschrieben, was mir deutlich bestätigt, dass BRUNNER selbst schon *variabilis* mit *fuscifrons* identifiziert hat, und was nun auch erklärt, warum der Holotypus von *variabilis* in der BRUNNER-Sammlung ohne sonstige nähere Bezeichnung unter *fuscifrons* steckt.

Es ist nun vielleicht noch von Interesse, festzustellen, was andere Autoren unter *variabilis* verstanden haben. Wie schon eingangs erwähnt, findet sich in der Literatur *variabilis* ausser bei BRUNNER nirgends mehr auf Grund eigener Anschauung angeführt, sondern nur nach BRUNNER zitiert. Wenn ich bisher mit der BRUNNERSchen Art nichts anzufangen wusste, so kann ich mich damit trösten, dass auch GRIFFINI die BRUNNERSche Beschreibung nicht zu deuten vermochte, wie aus dem eingangs

angeführten Zitat hervorgeht. Schon danach war zu erwarten, dass sich ausser den BRUNNERSchen Originalexemplaren wohl nur noch sehr wenige Stücke unter dem Namen *variabilis* in europäischen Sammlungen vorfinden dürften. Tatsächlich fand ich deren auch im ganzen nur drei.

Zwei davon sind im Besitze der im Pariser Museum befindlichen Coll. FINOT, beide von FINOT selbst als "*variabilis*" determiniert. Das eine der beiden ist eine ♂ Larve von "Sintang, Bornéo, 26.I.1887. Envoi CLEMENT" und ist eine sichere ***Gryllacris nigrilabris***. Doch kommt dieses Exemplar als Jugendform, deren Determination ja meist nicht sehr verlässlich ist, für die Deutung der Art weniger in Betracht; es wurde offenbar ohne gründlichere Untersuchung von FINOT nur deswegen zu *variabilis* gesteckt, weil auch das voll entwickelte ♂, das FINOT als *variabilis* determiniert hat, eine ganz gleich lautende Fundortetikette besitzt. Dieses Exemplar nun ist eine ganz typische *fuscifrons*, beiderseits gespannt, mit ganz normalem Geäder nach Typus IV; auch sein Fastigium ist deutlich geschwärzt, so dass ich eigentlich nicht verstehe, warum FINOT gerade dieses Exemplar als *variabilis* determiniert hat, obwohl ihm doch *fuscifrons* sehr gut bekannt war und durch zahlreiche Exemplare beiderlei Geschlechts in seiner Sammlung unter dem richtigen Namen vertreten war. Immerhin bestätigt mir aber diese FINOTsche Determination meine Identifizierung von *variabilis* mit *fuscifrons*.

Das letzte Exemplar endlich, das ich irgendwo unter dem Namen *variabilis* auffinden konnte, befindet sich im British Museum und ist von KIRBY determiniert. Es ist ein beiderseits gespanntes ♀ aus "Java, East India Comp." und gehört gleichfalls zu ***Gryllacris fuscifrons***. Sein Geäder lässt sich folgendermaassen charakterisieren:

Elytren: Fünf einfache Präcostalen. Costa fast gerade, im Distalteil mit einem Vorderast, den Vorderrand etwas vor dem Ende des mittleren Fünftels erreichend. Costalfeld von gleicher Beschaffenheit wie die übrigen, ungefähr bei der Einmündung der Costa in den Vorderrand am breitesten; eine bis zwei distale Queradern schräg gestellt und somit vielleicht als Vorderäste der Subcosta aufzufassen. Subcosta aus der Basis der Costa entspringend, erst gerade, im Distalteil nach vorn gebogen. Radius im Distalteil nach vorn pectinat drei- bis vierästig, die Aeste schräg gestellt und nicht sehr eng neben einander verlaufend. Radii Sector kurz vor der Elytrenmitte aus dem Radius entspringend, nach hinten pectinat drei- bis vierästig, und zwar dort mit vier Aesten, wo der Radius drei, und dort mit dreien, wo jener vier Aeste besitzt. Media am Ende des Basaldrittels oder kurz vorher aus dem Radius entspringend, durchaus einfach. Cubitus frei aus der Basis, am Ende des Basaldrittels oder gleich danach einfach gegabelt. Nun folgen noch fünf einfache, freie Längsadern, die beiden letzten aus einem Punkte.

Hinterflügel: Subcosta an der Basis dem Radius sehr nahe, weiterhin frei und einfach bis ans Ende. Radius im Distalteil anscheinend wie

an den Elytren, doch nicht mit Sicherheit erkennbar, weil beide Flügel an dieser Stelle zusammengefaltet sind. Rs + M entspringt aus dem Radius am Ende des Basaldrittels oder etwas vorher; die einfache Media geht daraus ungefähr in der Flügelmitte ab, Radii Sector selber dann noch im Apikaldrittel nach hinten pectinat dreiästig. Cubitus am Ende des Basalsechstels aus dem Radiusstamm entspringend, durchaus einfach. Mittelteil des Analfächers mit 7 bis 9 Scharen von Queradern.

Das Exemplar ist eine durchaus typische *fuscifrons*; ♀ Subgenitalplatte mit ungefähr gleichseitig-dreieckigem Ausschnitt am Ende und ebenso geformten Lappen. Gesichtsfärbung ganz normal, Fastigium deutlich ange dunkelt. Trotz dieses letzteren Merkmales kann ich es immerhin begreifen, dass KIRBY das Stück als *variabilis* determinierte, denn er kannte *fuscifrons* nicht: es lag ihm kein Exemplar unter diesem Namen vor. Also auch die KIRBYsche Deutung von *variabilis* stimmt mit der von mir nachgewiesenen Identifikation *variabilis* = *fuscifrons* sehr schön überein.

Zusammenfassend kann ich also nun feststellen, dass BRUNNER eine ganze Anzahl von Arten unter dem Namen *variabilis* zusammenfasste, nämlich *Gryllacris javanica*, *contracta*, *buruensis*, *aethiops*, *heros piceifrons* und *fuscifrons*. Hiedurch erklärt sich schon ausreichend der Name, manche Unklarheit in der Beschreibung und auch die angebliche ungewöhnlich weite Verbreitung dieser "Art". REDTENBACHER hielt *discoidalis*, FINOT *fuscifrons* (und *nigrilabris*), KIRBY *fuscifrons* für *variabilis*. BRUNNER hat später — allerdings ohne es zu publizieren — *variabilis* mit *fuscifrons* identifiziert und der Holotypus von *variabilis* — das ♂ No. 16.199 der Coll. BRUNNER v. W. — ist tatsächlich eine ganz sichere *fuscifrons*. Von allen von BRUNNER zu *variabilis* gestellten Arten lässt sich nur mit *fuscifrons* seine Originaldiagnose von *variabilis* in Einklang bringen und wir müssen somit nun mit voller Sicherheit *variabilis* in die Synonymik von *fuscifrons* stellen.

XIX. UEBER GRYLLACRIS HEROS.

Gelegentlich der Besprechung der *Gryllacris heros* in der Fauna Bu ruana musste ich schon darauf hinweisen, dass diese Spezies eine ziemlich komplizierte Synonymik hat (Treubia, VII, p. 61; 1925). Ich führte dort die folgenden Namen als zur Spezies *heros* gehörig an: *heros* GERSTAECKER, *fuscifrons* var. WALKER, *piceifrons* WALKER, *armata* WALKER, *athleta* BRUNNER v. W., *adjutrix* BRUNNER v. W., *compromittens* BRUNNER v. W. Dabei war aber allerdings noch nicht sichergestellt, ob *athleta* und *armata* wirklich zur Spezies *heros* zu ziehen seien, und auch von den übrigen Nominatformen war ihr gegenseitiges Verhältnis zu einander noch durchaus unsicher, da GRIFFINI von keiner derselben das Typusexemplar gesehen hatte. Es war mir daher sehr daran gelegen, gelegentlich meines Europa-Urlaubes die Typen all der oben angeführten „Spezies“ nachzuuntersuchen;

denn nur so schien es möglich, in die Synonymik und Rassenbildung dieser im Osten unseres Archipels häufigen und weit verbreiteten Art endlich einmal einige Klarheit zu bringen. Das Resultat meiner Untersuchungen sei hier im folgenden mitgeteilt.

***Gryllacris heros* GERSTAECKER.**

Die Originalbeschreibung dieser Spezies lautet:

“Capite thoraceque validissimis, rufo-ferrugineis, abdomine pedibusque flavescens: elytris basi albido-venosis, alis saturate flavis, late nigro-tessellatis, basi griseis. Long. corp. 17 lin., elytr. 18 lin., vagin. 14 lin., — Patria: Amboina. ♀.

Kopf sehr gross, mit Einschluss der Oberlippe, Mandibeln und Fühlerbasis dunkel rostroth, fast matt, die Stirn mit drei kleinen hellgelben Ocellenflecken, der Scheitel heller, mehr scherbengelb; das Gesicht zeigt nur sehr seichte und zerstreute Punktirung, die kaum wahrzunehmen ist. Das Pronotum ist auf seiner ganzen Oberfläche, besonders dicht aber an den Rändern und Seiten aufrecht gelblich behaart, trübe rostroth, mit helleren, fast gelblichen Furchen auf der Scheibe; der Vorderrand tritt in der Mitte stärker als gewöhnlich stumpf schneppenartig hervor. Die Beine wie der Hinterleib viel lichter als Kopf und Thorax und zwar besonders die Hinterbeine, welche ganz blassgelb gefärbt sind; die Schienendornen sind an den Vorderschienen beträchtlich länger als an den mittleren, der oberste fast so lang als die drei Tarsenglieder zusammengekommen. An den Hinterbeinen haben die Schenkel 9, die Schienen 7 kurze Dornenpaare mit schwarzbrauner Spitze. Die Flügeldecken sind in der Mitte $7\frac{1}{2}$ lin. breit, satt gelb, auf der Basalhälfte weiss, an der Spitzenhälfte gelb geadert. Die Hinterflügel ebenfalls lebhaft, fast goldgelb, mit rostgelben Längs- und tief schwarzen Queradern, welche breit schwarz umflossen sind; die durch diese Flecke gebildeten Bogenbinden sind wenigstens bis zur sechsten (vom Aussenrande her gerechnet) fast regelmässig und ununterbrochen und bis auf die beiden äussersten breit, so dass das Schwarze fast vorherrscht; das ungefleckte Feld zunächst der Wurzel ist grau gefärbt. Die Lamina subgenitalis des Weibchens ist quer herzförmig, zweilappig, jeder Lappen breit und rundlich. Die Legescheide ist fast gar nicht gebogen; beinahe gerade, gegen die Spitze hin deutlich verschmälert, am Ende lang aber stumpf zugespitzt.

Aus Amboina. Auch von dieser Art liegt mir nur das Weibchen vor.”

Das Typusexemplar ist ein beiderseits gespanntes ♀ und befindet sich im Berliner Museum für Naturkunde, wo ich es nachuntersucht habe. Es trägt die Etikette: No. 3042, Amboina, FELDER. Es ist ganz normaler Vertreter jener Art, die bisher allgemein und ganz richtig von den Autoren als *heros* bezeichnet wurde, hat hellen Vorderkörper, mässig breite Hinterflügelbinden und dunkle Flügelbasis. Seine Maasse sind:

Long. corp. 34'0 mm, pronoti 10'2 mm, elytr. \pm 38 mm, lat. elytr. 15'0 mm, long. fem. ant. 15'8 mm, long. fem. post. 27'0 mm, long. ovipositoris 30'8 mm.

Sein Geäder lässt sich folgendermaassen charakterisieren:

Elytren: Drei bis vier Präcostalen, im ersteren Falle die zweite und dritte, im letzteren nur die dritte gegabelt. Costa kurz vor der Mitte einen ziemlich stark längs gestellten Ast nach vorn entsendend und ganz am Ende noch gegabelt, den Vorderrand ungefähr am Beginn des Apikaldrittels der Elytren oder kurz vorher erreichend. Subcosta an der Wurzel der Costa eng angeschmiegt, gerade, erst im Distalteil nach vorn gebogen und dort

einfach gegabelt. Radius im Distalteil nach vorn pectinat drei- bis vierästig. Radii Sector ungefähr am Beginn des mittleren Fünftels aus dem Radius entspringend, nach hinten pectinat dreiästig. Media zwischen dem Ende des Basalviertels und -drittels aus dem Radius abgehend, durchaus einfach. Cubitus frei aus der Basis, kurz vor dem Abgang des Radii Sectors aus dem Radius einfach gegabelt. Nun folgen noch fünf einfache, freie Längsadern, die beiden letzten aus einem Punkte, die letzte mit Längsmaschenbildung.

Hinterflügel: Subcosta einfach, im Basalteil deutlich vom Radiusstamm getrennt. Radius im Distalteil dreiästig, d. h. zwei Schrägaden gegen den Vorderrand entsendend. Rs + M entspringt etwas distal vom Ende des Basaldrittels aus dem Radiusstamm, die Media geht daraus in der Flügelmitte ab; Radii Sector selber dann noch nach hinten pectinat dreiästig. Cubitus an der Basis deutlich, aber dem Radiusstamm sehr stark genähert, dann auf eine Strecke mit ihm verschmolzen, etwa am Ende des Basalsechstels oder -siebentels wieder von ihm abgehend und weiterhin frei und einfach bis zum Ende. Mittelteil des Analfächers mit 8 bis 10 Scharen von Queradern.

***Gryllacris fuscifrons* var. WALKER.**

Originalbeschreibung nach WALKER, Cat. I, p. 170; 1869:

„A specimen from Bouru in Mr. Saunders' collection appears to be a variety of this species. The oviduct is much longer than the abdomen. The hind wings have six broad black bands and some intermediate black dots; the bands are more regular in the right wing than in the left; the sixth is narrower than the others, and there is an exterior black line.“

KIRBY führt dieses Exemplar noch — wenn auch als fraglich — unter *fuscifrons* an, wobei er allerdings als Fundort Borneo statt Buru schreibt (Cat., II, p. 144, No. 92; 1906). Die Zugehörigkeit zu *heros* wurde von GRIFFINI publiziert, der sie einer Mitteilung SHELFORDS verdankte: „De cette espèce encore est synonyme la *Gr. fuscifrons* Walker nec Gerst., selon ce que m'écrit Mr Shelford“ (GRIFFINI, Deutsch. Ent. Zeitschr. 1910, p. 83). — „La sinonimia colla *Gr. piceifrons* Walk. fu già stabilita da Kirby, quella colla *fuscifrons* Walk. nec Gerst., mi fu indicata da Shelford, secondo l'esame che egli fece del tipo di Walker“ (GRIFFINI, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, (3) V (XLV), p. 97; 1911).

Im Material des Oxford University Museums, wo ich dieses Exemplar nach zu untersuchen Gelegenheit hatte, trug es schon eine Etiketle „*piceifrons*“ und ist tatsächlich mit dieser Form vollkommen identisch; ich werde es daher zusammen mit *piceifrons* noch näher besprechen. Eine ausführlichere, getrennte Besprechung halte ich hier für umso mehr überflüssig, als es sich ja nicht um eine eigene Nominatform, sondern lediglich um eine Fehldetermination WALKERS dabei handelt.

***Gryllacris piceifrons* WALKER.**

Die Originalbeschreibung hat folgenden Wortlaut (WALKER, l.c., p. 180):

“Foem. *Testacea*; caput prothorace paullo latius, antice subtilissime striatum, vertice subgloboso, fronte picea; antennae fulvae; prothorax margine antico subarcuato, lateribus

subrotundatis; oviductus subarcuatus, apice piceus, abdomine multo longior; pedes longiusculi; alae posticae cinereae.

Female. Testaceous, convex, smooth, shining. Head a little broader than the prothorax, very convex above, slightly prominent between the antennae; fore part perpendicular, transversely and very finely striated; three yellow dots representing the ocelli; front piceous. Eyes prominent. Fifth joint of the maxillary palpi a little longer than the fourth. Antennae tawny. Prothorax transverse, with a much-rounded furrow on each side; borders slightly reflexed; fore border much rounded in the middle; sides slightly rounded. Oviduct slightly curved upward, piceous towards the tip, much longer than the abdomen. Legs stout, rather long; hind femora with two rows of minute black spines, eight on the outer side, those on the inner side fewer and more minute; hind tibiae with six small black-tipped spines on the outer side and with five on the inner side. Wings extending a little beyond the abdomen. Hind wings cinereous. Length of the body 18 lines; of the wings 40 lines.

Ceram or Amboina. In Mr. Saunders' collection."

Im University Museum, Hope Department, Oxford, befinden sich zwei Exemplare von *piceifrons*, nämlich: 1 ♀ (Type von *piceifrons*), Ceram & Amboina. — 1 ♀ (Type von *fuscifrons* var.), Buru, MOUHOT. — Beide sind beiderseits gespannt und tragen ausser der Fundortsetikette noch die Bezeichnung "E Coll. (1830-73) W. W. Saunders, Purchased and pres.'73 by Mrs. F. W. Hope". Beide gehören bestimmt ganz genau der gleichen Form an und seien daher hier gemeinsam behandelt. Beim Exemplar von Ceram-Amboina ist der Hinterleib durch Ausstopfen übermässig gedehnt, seine Länge daher sicher grösser als sie im Leben war. Die Maasse sind:

	Long. corp.	pron.	elytr.	lat. el.	long. fem. ant.	fem. post.	ovipos.
Ceram & Amb.	41 mm	9'7 mm	37'7 mm	15'2 mm	14'4 mm	24'7 mm	30'7 mm
Buru	38'5 "	8'7 "	37'0 "	?	13'3 "	22'6 "	29'7 "

Färbung von den von mir (Treubia, VII, Taf. III) abgebildeten Exemplaren am ehesten mit dem links oben übereinstimmend, Hinterflügelgefärbung etwa zwischen diesem und dem darunter befindlichen (l.c.). Pronotum braun, nicht sehr dunkel, aber der Diskus doch deutlich dunkel kastanienbraun gewölkt. Gesicht sehr dunkel kastanienbraun, mit drei kleinen, gut umgrenzten, gelben Ocellarpunkten; Clypeus besonders im unteren Teile rostfarbig, auch das Labrum etwas lichter als das übrige Gesicht. Hinterflügelbinden deutlich schmaler als ihre Zwischenräume. ♀ Subgenitalplatte des *piceifrons*-Typus mit flachem Lobulus basalis triceps (vgl. Fig. 200); beim andern Exemplar, das offenbar frisch gehäutet war, ziemlich verschrumpft und daher nicht näher zu beschreiben.

Elytren: Vier Präcostalen, die letzte, selten auch die vorletzte, vor dem Ende gegabelt, in einem Falle die letzte sogar nach vorn pectinat dreiästig. Costa fast gerade, mit zwei bis vier zu den Präcostalen parallelen Vorderästen, den Vorderrand ungefähr am Ende des mittleren Fünftels erreichend. Costalfeld von gleicher Beschaffenheit wie die übrigen, distalwärts verbreitert, bei der Einmündung der Costa in den Vorderrand am breitesten. Subcosta aus der Basis der Costa entspringend, erst gerade, dann nach vorn gebogen, vor dem Ende einfach gegabelt. Radius im Distalteil an der rechten Elytre des Buru-Exemplares mit einfacher, ziemlich

langer Endgabel, an der linken nach vorn pectinat dreiästig; an der linken des *piceifrons*-Typus nach vorn pectinat vierästig, an der rechten die Regelmässigkeit der Pectination dadurch gestört, dass der erste und zweite Ast mit gemeinsamem Stiele entspringen (Fig. 196); die Aeste stets schräg

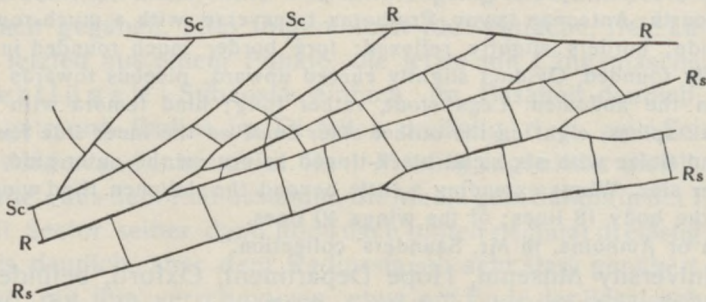


Fig. 196. Unregelmässige Verzweigung des Radius an der rechten Elytre des Holotypus von *Gryllacris piceifrons*, Mus. Oxford.

gestellt und nicht sehr eng neben einander verlaufend. Radii Sector ungefähr am Beginn des mittleren Fünftels oder noch etwas früher aus dem Radius entspringend, nach hinten pectinat dreiästig, der Sectorstiel etwa doppelt so lang wie der längste Hinterast; nur an der linken Elytre des *piceifrons*-Typus bloss einfach gegabelt, aber hier der Sectorstiel kaum anderthalb mal so lang wie die Gabeläste. Media am Ende des Basaldrittels oder noch etwas vorher aus dem Radius abgehend, durchaus einfach. Cubitus frei aus der Basis, ungefähr am Beginn des mittleren Fünftels einfach gegabelt; an der linken Elytre des *piceifrons*-Typus ist der Hinterast ungefähr am Beginn des Apikaldrittels nochmals gegabelt, aber die Aeste vereinigen sich mit einander wieder eine Queraderndistanz vor dem Apikalrand. An der linken Elytre des Buru-Exemplares ist der Vorderast des Cubitus noch vor Beginn des Apikaldrittels einfach gegabelt, beide Aeste bleiben weiterhin einfach und frei und erreichen den Apikalrand. Nun folgen noch fünf einfache Längsadern, die beiden letzten mit ganz kurzem gemeinsamem Stiele.

Hinterflügel: Subcosta im Basalteil dem Radiusstamm stark genähert, aber doch nicht wirklich mit ihm verschmolzen, weiterhin frei und einfach. Radius im Distalteil nach vorn pectinat dreiästig, nur am linken Hinterflügel des Buru-Exemplares bloss mit einfacher, ziemlich langer Endgabel; die Aeste schräg gestellt und ziemlich weit von einander entfernt. $Rs + M$ entspringt aus dem Radiusstamm beim *piceifrons*-Typus am Beginn des mittleren Fünftels oder knapp vorher, beim Buru-Exemplar am Ende des Basaldrittels oder noch etwas früher; daraus geht die einfache Media ungefähr am Ende des mittleren Fünftels ab; der Radii Sector selbst ist dann noch im Apikalviertel oder -fünftel am linken Hinterflügel beider vorliegenden Stücke einfach gegabelt, am rechten nach hinten pectinat

dreistig. Der Cubitus schmiegt sich im Basalteil eng an den Radiusstamm an und verschmilzt sogar ab und zu in einem Punkte oder auf eine ganz kurze Strecke mit ihm; er trennt sich dann schon am Ende des Basalsechstels oder -siebentels und bleibt weiterhin frei und einfach. Mittelteil des Anal-fächers mit 6 bis 10 Scharen von Queradern.

Gryllacris armata WALKER.

Originalbeschreibung nach WALKER (Cat., III, p. 470; 1870):

“Foem. *Testacea, robusta, fere cylindrica; caput nigrum, breve, postice testaceum, clypeo testaceo, gutta inter antennis pallide testacea; oculi fusiformes, valde prominuli; antennae basi nigrae; prothorax marginatus, strigis quatuor obliquis unaque longitudinali testaceis; cerci setosi, abdominis trienti aequilongi; oviductus subarcuatus, abdomine multo longior, apice piceus; pedes robusti, pubescentes, longiusculi, coxis anticis unispinis; femoribus posticis biserialim spinulosus; tibiis quatuor anterioribus spinis longissimis biserialim armatis, tibiis posticis biserialim spinosis; alae anticae abdomen paullo superantes; alae posticae cinereae, paullo longiores.*

Female. Testaceous, stout, smooth, shining, nearly cylindrical. Head black, short, very little broader than the fore border of the prothorax, very convex above, prominent; a testaceous band along the hind border, dilated in the middle; a conical pale testaceous dot between the antennae; front very finely punctured; clypeus mostly testaceous. Ocelli whitish. Eyes testaceous, fusiform, very prominent. Maxillary palpi long; fourth joint longer than the third, as long as the fifth, which is subclavate. Third joint of the labial palpi clavate, obliquely truncated. Antennae slightly stout, mostly black towards the base. Prothorax transverse; borders elevated; one longitudinal and four oblique streaks near the hind borders testaceous, short; an angular furrow on each side; fore border rounded; sides slightly rounded; hind border nearly straight. Subgenital lamina notched. Cerci testaceous, bristly, about one-third of the length of abdomen. Oviduct slightly curved, much longer than the abdomen, piceous towards the tip. Legs stout, pubescent, rather long; fore coxae with a stout spine; hind femora beneath with two rows of minute spines which have black tips; four anterior tibiae with five very long spines on each side; hind tibiae with two rows of stout black-tipped spines which are placed alternately; tarsi lobate. Fore wings extending a little beyond the tip of the abdomen; transverse veinlets numerous, regular. Hind wings cinereous, hyaline, extending a little beyond the fore wings; veins pale testaceous. Length of the body 21 lines; expansion of the fore wings 40 lines.

a. Ceram. From Madame Ida Pfeiffer's collection.”

Das Typus-Exemplar befindet sich im British Museum of Natural History und ist beiderseits gespannt. Seine Maasse sind die folgenden:

Long. corp. 44'0 mm, pronot. 10'0 mm, elytr. 38'2 mm, lat. el. 15'5 mm, long. fem. ant. 14'8 mm, fem. post. 25'0 mm, ovipos. 30'7 mm.

Gryllacris armata ist mit *piceifrons* identisch. Kopf und Pronotum stark melanistisch, fast ganz schwarzbraun. Hinterflügel nicht besonders stark melanistisch, die dunklen Binden nur etwa halb so breit wie ihre orangegelben Zwischenräume. ♀ Subgenitalis stumpfwinkelig ausgeschnitten, mit ungefähr rechtwinkligen Loben, der Lobulus basalis wie bei *piceifrons* ziemlich flach und am Ende “triceps”.

Elytren: Fünf Präcostalen, von denen die letzte schon deutlich aus der Basis der Costa entspringt. Costa fast gerade, mit einigen Vorderästen, ungefähr am Ende des mittleren Fünftels in den Vorderrand mündend.

Costalfeld von gleicher Beschaffenheit wie die übrigen, distalwärts verbreitert, bei der Einmündung der Costa in der Vorderrand am breitesten. Subcosta aus der Basis der Costa entspringend, erst gerade, dann allmählich nach vorn gebogen, vor dem Ende einfach gegabelt, die beiden Gabeläste unter einander durch Queradern verbunden. Radius im Distalteil nach vorn pectinat dreiästig, die Aeste schräg gestellt und weit von einander entfernt. Radii Sector ungefähr am Beginn des mittleren Fünftels aus dem Radius entspringend, nach hinten pectinat dreiästig, der Sectorstiel nahezu dreimal so lang wie der längste Hinterast. Media am Ende des Basaldrittels aus dem Radius abgehend, durchaus einfach. Cubitus frei aus der Basis, am Beginn des mittleren Fünftels oder kurz vor der Elytrenmitte einfach gegabelt. Nun folgen noch fünf einfache Längsadern, die beiden letzten aus einem Punkte oder mit ganz kurzem gemeinsamen Stiele.

Hinterflügel: Subcosta im Basalteile ganz nahe vor dem Radiusstamm verlaufend, weiterhin frei und einfach bis ans Ende. Radius im Distalteil nach vorn pectinat dreiästig, die Aeste sehr schräg und weit von einander entfernt. $Rs + M$ entspringt ungefähr am Ende des zweiten Fünftels aus dem Radiusstamm, die einfache Media geht daraus am Ende des mittleren Fünftels ab, Radii Sector selber dann noch im Apikalfünftel einfach gegabelt. Der Cubitus entspringt aus dem Radiusstamm am Ende des Basalfünftels und bleibt weiterhin frei und einfach bis ans Ende. Mittelteil des Analfächers mit 5 bis 9 (meist 7) Scharen von Queradern.

***Gryllacris athleta* BRUNNER v. W.**

BRUNNER (Mon., p. 355) beschreibt sie mit folgenden Worten:

"Differt a specie praecedente" (gemeint ist heros) "statura paulo minore, colore fuscior, capite toto castaneo, alis etiam in parte antica fusco-maculatis, necnon vittis nigris multo latioribus, ovipositor distinctius incurvo. ♀.

Long. corporis 35 mm, pronoti 9 mm, elytrorum 41 mm, femorum posticorum 23 mm, ovipositoris 29 mm.

Patria: Baeroë (Mus. Stutt.)."

Dieses Exemplar habe ich im Stuttgarter Museum nachuntersucht; es ist beiderseits gespannt. Seine Etikette lautet nicht, wie BRUNNER schreibt, "Baeroë", sondern "Boroë, LUDEK. 67" und es ist gar kein Zweifel, dass damit Boeroe = Buru gemeint ist, umso mehr, da die übrigen Stücke von "LUDEK. 67" von Halmahera stammen, also schon von vorn herein zu erwarten ist, dass die im selben Jahr vom selben Sammler erbeutete *athleta* gleichfalls von einer Molukken-Insel und nicht von Sumatra stammt. Ich habe die Frage der Provenienz von *athleta* bereits früher diskutiert (Journ. F. M. S. Mus., XIII, p. 32; 1925. — Treubia, VII, p. 60; 1925) und finde meine dortige Vermutung, dass der Fundort wohl Buru sein dürfte, nun tatsächlich bestätigt. Bedeutsam war die Frage nach dem Fundort vor allem dadurch geworden, dass GRIFFINI (Miscell. Entom., V, 11-12, Sep.-p. 4; 1897) ein *Gryllacris*-Pärchen von Perak, Mal. Penins., als *athleta* publiziert hatte; wäre diese Determination richtig gewesen, so hätte für "Baeroë" nur ein

Fundort in Malakka oder Sumatra in Betracht kommen können. GRIFFINI hielt aber später selbst seine damalige Determination für unrichtig und nannte seine *athleta* (nec. BR. v. W.) 1908 *Gryllacris obscura subsp. sumatrana*. Ich habe die beiden GRIFFINischen Exemplare im Turiner Museum nachgeprüft und kann nun feststellen, dass sie von *athleta* BRUNNER v. W. tatsächlich wesentlich verschieden sind. Sie gehören — wie ja schon GRIFFINI ganz richtig angegeben hat — dem Formenkreis von *signifera* an; *athleta* BR. v. W. dagegen — die ja bisher immer noch eine zweifelhafte Form war — ist, wie ich mich jetzt überzeugt habe, nichts anderes als die südliche, melanistische Form von *heros* und unterscheidet sich in nichts von den *heros*-Exemplaren der TOXOPEUS-Ausbeute (Treubia, VII, Taf. III). Gesicht und Pronotum sehr dunkel kastanienbraun, Occiput etwas heller; Ocellarflecken ziemlich klein, unscharf begrenzt, dunkel gelbbraun. Auf *athleta* GRIFFINI nec BRUNNER v. W. komme ich gelegentlich der Besprechung der von mir nachuntersuchten Gryllacriden der italienischen Museen noch an anderem Orte näher zurück; das Geäder des BRUNNERSchen Typus von *athleta* will ich hier folgendermaassen charakterisieren:

Elytren: Drei bis vier Präcostalen, von denen die letzte schon aus der äussersten Basis der Costa entspringt. Diese ungefähr gerade, mit vier, der ganzen Länge nach gleichmässig verteilten Schrägästen nach vorn; kurz hinter dem Ende des mittleren Fünftels in den Vorderrand mündend. Costalfeld nicht hyalin, distalwärts ziemlich stark verbreitert, bei der Einmündung der Costa in den Vorderrand am breitesten. Subcosta aus der Basis der Costa entspringend, im Basalteil gerade, im Distalteil allmählich nach vorn gebogen, vor dem Ende einfach gegabelt. Radius im Distalteil nach vorn pectinat dreiästig, die Aeste nicht sehr eng neben einander verlaufend. Radii Sector ungefähr am Beginn des mittleren Fünftels aus dem Radius abgehend, nach hinten pectinat dreiästig, der hinterste Ast nicht einmal halb so lang wie der Sectorstiel. Media am Ende des Basaldrittels aus dem Radius entspringend, bis ans Ende einfach. Cubitus frei aus der Basis, knapp distal vom Ursprung des Sectors aus dem Radius einfach gegabelt. Nun folgen noch fünf einfache Längsadern, die beiden letzten mit ganz kurzem gemeinsamem Stiele oder fast nur aus einem Punkte entspringend.

Hinterflügel: Die dunklen Binden ungefähr ebenso breit wie die hellen Zwischenräume, oftmals mit einander abwechselnd, so dass keine ganz durchlaufenden Bogenbinden entstehen, sondern die Flügel eher gewürfelt erscheinen. Subcosta mit gemeinsamem Stiel mit dem Radiusstamm aus der Basis entspringend, bis ans Ende einfach. Radius vor dem Ende einfach gegabelt. $Rs + M$ entspringt aus dem Radiusstamm am Ende der Basaldrittels, die einfache Media geht daraus am Ende des mittleren Fünftels ab, Radii Sector selber dann noch nach hinten pectinat dreiästig, der Sectorstiel seit Abgang der Media etwa anderthalb mal so lang wie der längste Hinterast. Cubitus an der Basis nicht sicher erkennbar, sodann aus dem Ra-

dius am Ende des Basalsechstels oder -siebentels abgehend, weiterhin einfach. Mittelteil des Analfächers mit 8 bis 10 Scharen von Queradern.

Gryllacris adjutrix BRUNNER v. W. (Taf. VI).

Diese Spezies hat BRUNNER zehn Jahre nach der Monographie in der Bearbeitung der KÜKENTHAL-Ausbeute (Abh. Senckenb. naturf. Ges., XXIV, 2, p. 275; 1898) mit folgenden Worten beschrieben:

„Differt minime a *Gr. herode* Gerst. Statura minore, femoribus posticis extus spinis 7, intus spinis 8 minoribus armatis, ovipositore magis curvato. Genitalia haud differunt. ² ♂, ♀.

	♂	♀
long. corp.	33 mm	34 mm
„ pron.	14 „	13
„ elytr.	35 „	38
„ fem. post.	22 „	23
„ ovip.		26 „

Patria: Insula Batjan (K.).”

GRIFFINI sagt gelegentlich der kritischen Besprechung des Formenkreises von *heros* (Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, (3) V (XLV), p. 97, 98; 1911) über *adjutrix*, die er allerdings nur nach der BRUNNERSchen Beschreibung kannte:

„Varietas minime distincta. Statura leviter minore: ovipositore magis curvato, spinulis femorum posticorum minoribus.”

Ich habe die BRUNNERSchen Original Exemplare nachuntersucht und betrachte davon das Pärchen der BRUNNER-Sammlung (No. 21.842) als Holo- bzw. Allotypus, das Pärchen des Frankfurter Museums als Cotypen. Eine blasse Form, ohne dunkle Zeichnungselemente an Kopf und Pronotum. Gleichet habituell viel eher der *punctipennis* als der *heros*, einerseits wegen der viel geringeren Grösse und anderseits wegen der Hinterflügel färbung. Die dunklen Flecken längs den Queradern sind nämlich meist abgerundet und nach beiden Seiten (gegen die Längsadern) hin verengt, nicht so deutlich streifenförmig wie bei *heros*, und sie bilden keine durchlaufenden Bogenbinden wie jener, da die Queradern meist alternierend stehen. Sie sind etwas bis deutlich schmaler als ihre orangegelben Zwischenräume. Die Geschlechtsauszeichnungen stimmen viel besser mit *heros* als mit *punctipennis* überein.

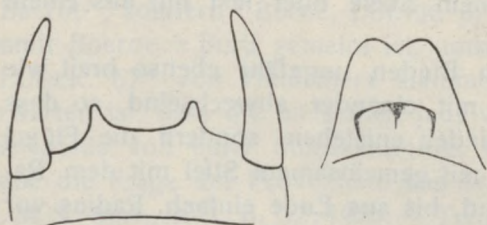


Fig. 197. *Gryllacris adjutrix*, Subgenitalplatte: links ♂, rechts ♀. — Typusexemplare von Batjan, Mus. Frankfurt.

♂ Subgenitalplatte (Fig. 197) deutlich zweizipfelig. ♀ Subgenitalis mit stumpfwinkeligem Apikaleinschnitt, Lappen abgerundet, aber etwas weniger stark als bei der typischen *heros*, eher mehr stumpfwinkelig, Lobulus basalis flach anliegend, distalwärts verbreitert, mit schwach angedeuteter Medianfurche, also nicht in zwei getrennte Höckerfort-

² Die in der Monogr. p. 355 angeführte Notiz über die Form der Hinterleibsspitze ist zu korrigieren in „secundum typum A”.

sätze geteilt. — Alles in allem ist *adjutrix* zwar von *heros* wohl nicht spezifisch zu trennen, aber doch auch mehr als eine blosse Varietät: wir müssen sie als eine gut unterscheidbare Subspezies (der Grösse nach Kümmerform) von *heros*, und zwar offenbar als die für Batjan charakteristische Lokalrasse dieser Spezies betrachten. Ihr Geäder verhält sich folgendermaassen:

Elytren: Drei bis vier Präcostalen, von denen eine gegabelt ist. Costa fast gerade, ganz schwach nach vorn konkav, mit 1 bis 4 Schrägästen nach vorn, die zu den Präcostalen ungefähr parallel sind und von denen die erste schon ganz nahe der Basis entspringen kann; den Vorderrand zwischen dem Ende des mittleren Fünftels und Drittels erreichend. Costalfeld von gleicher Beschaffenheit wie die übrigen, distalwärts verbreitert, etwas vor der Einmündung der Costa in den Vorderrand am breitesten. Subcosta aus der Basis der Costa entspringend, zuerst gerade, dann nach vorn gebogen, vor dem Ende einfach gegabelt oder zwei Schrägäste in den Vorderrand entsendend. Radius im Distalteil einfach gegabelt oder nach vorn pectinat dreiästig, die Aeste schräg und ziemlich weit von einander entfernt verlaufend. Radii Sector etwas vor oder nach der Elytrenmitte aus dem Radius abgehend, am Ende einfach gegabelt oder nach hinten pectinat dreiästig, der hinterste Ast nicht einmal halb so lang wie der Sektorstiel. Media zwischen dem Beginn des mittleren Drittels und Fünftels aus dem Radius abgehend, bis ans Ende einfach. Cubitus frei aus der Basis, ungefähr dort, wo der Radius den Sektor abgibt, ausnahmsweise schon beim Abgang der Media aus dem Radius, einfach gegabelt. Nun folgen noch fünf einfache Längsadern, die beiden letzten aus einem Punkte entspringend oder mit ganz kurzem gemeinsamem Stiele.

Hinterflügel: Subcosta aus der Wurzel des Radiusstammes entspringend, im Distalteil konkav, einfach bis zum Ende, etwa am Beginn des Apikalviertels oder etwas basal davon in die randständige Costa mündend. Radius im Distalteil nach vorn pectinat dreiästig, die Aeste schräg und weit von einander entfernt. $Rs + M$ zwischen dem Ende des Basaldrittels und der Flügelmitte aus dem Radius entspringend, die einfache Media geht daraus zwischen der Mitte und dem Ende des mittleren Fünftels ab; Radii Sector selber dann noch einfach gegabelt oder nach hinten pectinat dreiästig, im ersteren Falle (coll. BRUNNER v. W., Wien) die Aeste nur etwa halb so lang wie der Gabelstiel seit Abgang der Media, im letzteren Falle (coll. Mus. Frankfurt) der hinterste Ast ungefähr ebenso lang wie der Sektorstiel. Cubitus frei aus der Basis, dann aber dem Radiusstamm eng anliegend oder sogar auf eine ziemlich lange Strecke mit ihm verschmolzen, weiterhin frei und einfach bis ans Ende. Mittelteil der Analfächers mit 6 bis 9 Scharen von Queradern.

Gryllacris compromittens BRUNNER v. W.

Die Beschreibung dieser Spezies befindet sich am selben Orte wie die von *adjutrix* und hat folgenden Wortlaut:

"Vicina speciei praecedenti. Caput unicolor ferrugineum. Fastigium verticis latere rotundatum. Alae fasciis fuscis ornatae, in area antica haud fusco maculatae. Femora postica subtus utrinque 8-spinul. Segmentum abdominale nonum ♂ secundum typum A constructum. Lamina subgenitalis transversa, margine postico haud dentato, stylis brevibus instructo. Ovipositor modice incurvus. Lamina subgenitalis ♀ subtransversa, obtuse triangularis et apice levissime emarginata, basi lobulo parvo bicipite instructa. ♂, ♀.

	♂	♀	
long. corp.	39 mm	37 mm	*
" pron.	9 "	10 "	
" elytr.	33 "	32 "	
" fem. post.	23 "	23 "	
" ovip.		23 "	

Patria: Halmahera (K.)."

GRIFFINI bemerkt 1911 (l. c., p. 98) zu dieser Form:

"Verisimiliter haud specificie distincta a *Gr. heroe*: valde similis eius var. *adjutrici* Brunn. Statura distinctius minore. Lamina subgenitali ♂ margine postico sine lobulis, stylis brevibus instructo. Lamina subgenitali ♀ obtuse triangulari, subtransversa, apice levissime emarginata, basi lobulo bicipite instructa."

GRIFFINI kannte auch *compromittens* nur nach BRUNNERS Beschreibung und verglich mit ihr eine Art von den Andamanen (l. c., p. 116), die er in der Sammlung des Museums von Genua geradezu als fragliche *compromittens* bezeichnete. Ich habe sowohl dieses Stück wie auch das Typusexemplar des Senckenberger Museums nachuntersucht und mich dadurch davon überzeugt, dass die beiden mit einander gar nicht näher verwandt sind, was GRIFFINI aber freilich bloss nach der BRUNNERSchen Beschreibung unmöglich feststellen konnte. Ich nenne daher das Exemplar des Museums Genua *Gryllacris andamana* mihi und komme auf diese noch gelegentlich der Besprechung der Gryllacriden der italienischen Museen, welche sich derzeit in Genua im Druck befindet, näher zurück. Hier handelt es sich uns jetzt ausschliesslich um die Typusexemplare (1 ♂, 1 ♀, 2 Larven) des Senckenbergischen Museums in Frankfurt a. M., zugleich die einzigen bisher bekannt gewordenen sicheren Vertreter von *compromittens*. Auf Grund der von mir an Ort und Stelle vorgenommenen Nachuntersuchung möchte ich über sie folgendes bemerken:

In Grösse und Färbung (auch der Hinterflügel!) der *adjutrix* durchaus ähnlich. Durch die äusseren Geschlechtsauszeichnungen aber deutlich verschieden, so dass mindestens die Aufstellung einer eigenen Subspezies (Lokalrasse von Halmahera) berechnet ist. Vgl. Fig. 198. ♂ Cerci kürzer und dicker

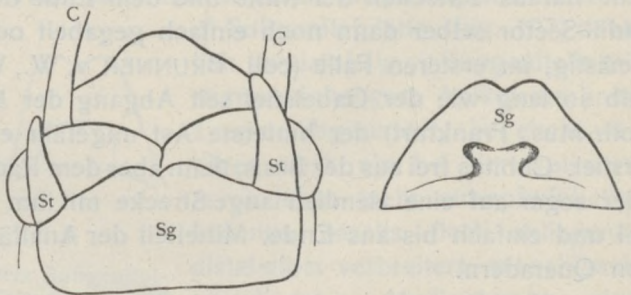


Fig. 198. *Gryllacris compromittens*. Halmahera, leg. KÜKENTHAL 1894, Mus. Frankfurt. — Links: ♂ (Holotypus) Hinterleibsende von unten. — Rechts: ♀ (Allotypus) Subgenitalplatte in Flächenansicht.

als bei *adjutrix*. ♂ Subgenitalis am Ende winkelig eingeschnitten, mit breit abgerundeten Lappen. Davor sind an dem vorliegenden Stück — wahrscheinlich nur durch Aufquellung im Alkohol, da die Stücke nicht trocken präpariert sind — zwei grosse, weichhäutige Platten vorgequollen, in denen wir offenbar die *Laminae cerciferae* zu sehen haben; eine diagnostische Bedeutung messe ich ihnen nicht zu. ♂ Endtergit wie bei *heros* und *adjutrix*. — ♀ Subgenitalplatte viel kürzer und breiter als bei den beiden Vergleichsformen, in Fig. 198 in senkrechter Flächenansicht dargestellt und daher nicht etwa perspektivisch verkürzt! Lobulus basalis breit, ausgesprochen "biceps", der Subgenitalplattenfläche ziemlich eng anliegend, nicht etwa so weit abstehend wie bei der Ternate-Form (Fig. 199). Wie aus dem Vergleich der Figuren ersichtlich, von allen anderen Formen deutlich verschieden, desgleichen auch von der an anderem Orte dargestellten *compromittens* GRIFFINI = *andamana* m.

Elytren: Drei Präcostalen, von denen die letzte meist gegabelt ist. Costa ziemlich gerade, mit zwei bis drei Vorderästen, mitunter ausserdem auch noch mit einigen ganz kurzen im Distalteil, kurz vor Beginn des Apikaldrittels in den Vorderrand mündend. Costalfeld von gleicher Beschaffenheit wie die anderen, distalwärts erweitert, bei der Einmündung der Costa in den Vorderrand am breitesten. Subcosta aus der Basis der Costa entspringend, erst gerade, im Distalteil nach vorn gebogen, vor dem Ende einfach gegabelt. Radius im Distalteil nach vorn pectinat dreiästig, die Aeste ziemlich schräg gestellt und nicht sehr eng neben einander verlaufend, an einer der vier vorliegenden Elytren nur mit einfacher, ziemlich langer und schmaler Endgabel. Radii Sector in der Elytrenmitte oder knapp davor aus dem Radius entspringend, nach hinten pectinat dreiästig, nur in einem Falle bloss einfach gegabelt, der Sectorstiel über anderthalb mal so lang wie der längste Hinterast. Media gleich nach dem Ende des Basaldrittels aus dem Radius entspringend, durchaus einfach. Cubitus durchaus einfach (♀ beiderseits) oder gleich nach Abgang der Media aus dem Radius einfach gegabelt (♂ beiderseits). Nun folgen noch fünf einfache Längsadern, die beiden letzten aus einem Punkte oder mit ganz kurzem gemeinsamen Stiele.

Hinterflügel der vorliegenden, in Alkohol aufbewahrten Stücke schon ganz entfärbt, fast hyalin, ähnlich wie bei *signifera*, nicht dunkler gelb als die Elytren; die dunklen Flecke zwar ziemlich breit, aber meist abgerundet und an den Längsadern eingeschnürt, also ganz ähnlich wie bei *adjutrix*. Subcosta mit dem Radius aus gemeinsamem Stamm entspringend, weiterhin frei und einfach bis ans Ende. Radius im Distalteil einfach gegabelt oder ausnahmsweise nach vorn oder nach hinten pectinat dreiästig, Verlauf der Aeste wie an den Elytren. Rs + M entspringt aus dem Radiusstamm zwischen dem Beginn des mittleren Drittels und Fünftels; daraus geht die einfache Media gleich hinter der Flügelmitte hervor, Radii Sector selber dann noch einfach gegabelt bis vierästig (nach hinten pectinat),

der hinterste Gabelast fast so lang wie der Sectorstiel seit Abgang der Media. Cubitusbasis undeutlich; der einfache Cubitus geht sodann schon etwa am Ende des Basalsechstels aus dem Radiusstamm hervor. Mittelteil des Analfächers mit 6 bis 9 (meist 8) Scharen von Queradern.

Damit hätten wir nun alle Typusexemplare sämtlicher in den *heros*-Kreis gehörigen Nominatformen revidiert und können nunmehr daran gehen, unter Heranziehung auch der übrigen von mir untersuchten Exemplare die Beziehungen der einzelnen Formen zu einander näher festzustellen. Dabei müssen wir uns allerdings vor Augen halten, dass jede derartige Zusammenstellung gegenwärtig nur lückenhaft sein kann, da von vielen der in Betracht kommenden Inseln bisher überhaupt noch kein Material vorliegt. Das bisher bekannte Material können wir aber wie folgt gruppieren:

Gryllacris heros GERSTAECKER (forma typica) (Taf. VI).

1860. GERSTAECKER, Arch. f. Nat., XXVI, p. 257.

1869. WALKER, Cat. Derm. Salt. Brit. Mus., I, p. 170.

1888. BRUNNER v. W., Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXVIII, p. 355 (partim).

1906. KIRBY, Syn. Cat. Orth., II, p. 145 (partim).

1922. HEBARD, Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., LXXIV, p. 279.

Von dem letzten Zitat (Angabe von Obi) kann ich allerdings nicht sagen, ob es sich auf die typische Form bezieht, da ich Exemplare von Obi bisher noch nicht gesehen habe¹⁾.

Die typische Form ist ziemlich gross und wenig melanistisch, erinnert somit im Gesamthabitus sehr stark an die Form von Ternate, mit der sie auch bisher immer verwechselt wurde und auf die ich gleich noch näher zurückkomme. Die Terra typica ist Amboina (= Ambon); ausserdem liegt sie mir auch noch von Noesa Laut, einer kleinen Insel östlich von Amboina und südlich von Ceram, vor.

Das Typusexemplar wurde bereits oben ausführlich beschrieben. Das Exemplar von Noesa Laut befindet sich im Museum Leiden: 1 ♂, LUDEK., ungespannt. Es gehört gleichfalls der grossen, normalen, blassen Form an; Gesicht dunkler, dunkelbraun, mit drei ganz kleinen, hellen Ocellarleckchen. Geäder vollkommen normal (Typus IV). Ausserdem gehört hieher höchstwahrscheinlich auch noch ein ziemlich beschädigtes ♀ (ungespannt) der Stuttgarter Naturaliensammlung, mit der bestimmt unrichtigen Fundortsangabe: „Java, v. KAULLA, 1861“. Dieses Stück lag BRUNNER zweifellos schon vor, wurde von ihm aber — offenbar wegen der unrichtigen Fundortsangabe — in der Monographie nicht erwähnt. Elytren ganz wie bei *athleta* (s. die Beschreibung des Typusexemplares oben), nur der Radius

¹⁾ Anmerkung während der Korrektur: Inzwischen habe ich auch die Obi-Form kennen gelernt (2 ♂♂, Mus. Madrid). Sie repräsentiert eine eigene, von den anderen gut unterschiedene Lokalrasse (*subsp. producta* mihi) und soll an anderem Orte ausführlicher besprochen werden.

der rechten nur einfach gegabelt, an der linken dagegen dreiästig wie bei *athleta*; alles andere vollständig wie oben für *athleta* angegeben.

Die BRUNNER-Sammlung im Wiener Museum besitzt unter dem Namen *heros* folgende drei Exemplare: 1 ♂, No. 5034, Molukken, Amboina, DEPUISSET ded., beiderseits gespannt. — 1 ♀, No. 4762, Ternate, DEYROLLE, ungespannt. — 1 ♂, No. 21.826, Ternate 1894, W. KÜKENTHAL leg., rechtseitig gespannt. — Alle drei Exemplare mit hellem, rostbraunem Kopf und Pronotum, die Hinterflügelbinden der beiden ♂♂ weit getrennt. Das Geäder verhält sich wie folgt:

Elytren: Vier Präcostalen, von denen eine oder zwei gegabelt sein können. Costa nach vorn leicht konkav, fast gerade, mit einem oder meist mehreren schrägen Vorderästen, den Vorderrand jenseits der Mitte, ungefähr am Ende des mittleren Fünftels, erreichend. Subcosta aus der Basis der Costa entspringend, nach vorn konkav, am Ende gegabelt, seltener mit zwei Vorderästen. Radius im Distalteil nach vorn pectinat drei- bis vierästig, im ersteren Falle kann der mittlere Ast selbst wieder gegabelt sein. Radii Sector zwischen dem Beginn des mittleren Fünftels und der Elytrenmitte aus dem Radius entspringend, nach hinten pectinat dreiästig, ausnahmsweise vierästig, in einem Falle nur einfach gegabelt und der Hinterast vor dem Ende nochmals gegabelt. Media kurz vor dem Radii Sector, d.h. am Ende des Basaldrittels oder etwas distal davon, aber noch vor dem Beginn des mittleren Fünftels, aus dem Radius abgehend, bis zum Ende einfach. Cubitus frei aus der Basis, beim Abgang des Sectors aus dem Radius einfach gegabelt. Nun folgen noch fünf einfache Längsadern, die beiden letzten aus einem Punkte oder mit ganz kurzem, kaum erkennbaren, gemeinsamen Stiele. Nur bei dem ♂ No. 21.826 entsendet die fünfte Längsader noch einen parallelen, allerdings ziemlich kurzen Hinterast, der gemeinsame Stiel beträgt ungefähr ein Drittel der Länge des Cubitusstammes von der Basis bis zur Gabelung.

Hinterflügel: Subcosta aus dem Radiusstamm entspringend, konkav, bis zum Ende einfach. Radius im Distalteil nach vorn pectinat dreiästig. Rs + M etwa am Ende des Basaldrittels oder am Beginn des mittleren Fünftels aus dem Radiusstamm abgehend, die einfache Media trennt sich davon knapp vor dem Ende des mittleren Fünftels; Radii Sector selber dann noch einfach gegabelt oder dreiästig. Cubitus an der Basis ganz knapp hinter dem Radiusstamm verlaufend, aber zum grössten Teil nicht mit ihm verschmolzen, sondern ihn nur in einem Punkte berührend oder nur auf eine ganz kurze Strecke mit ihm wirklich vereinigt; schon nahe der Basis (etwa am Ende des Basalneuntels) davon divergierend und weiterhin frei und einfach bis ans Ende. Mittelteil der Analfächers mit 6 bis 9 (meist 8) Scharen von Queradern.

Von diesen Exemplaren gehört aber nur das von Amboina wirklich zur typischen Form, die beiden andern müssen als Vertreter der bisher immer damit verwechselten Lokalrasse von Ternate angesehen werden. Ich nenne diese:

***Gryllacris heros* subsp. *ternatensis* nov.**

Diese Form findet sich in der bisherigen Literatur stets unter dem Namen *Gryllacris heros* angeführt und mit der typischen Form konfundiert, u. zw.:

1888. BRUNNER v. W., Verh. zool.-bot. Ges. Wien XXXVIII, p. 355 (partim).
 1898. BRUNNER v. W., Abh. Senckenb. Ges., XXIV, 2, p. 199, 275.
 1906. KIRBY, Syn. Cat. Orth., II, p. 145 (partim).
 1911. GRIFFINI, Ann. Mus. Genov., (3) V (XLV), p. 114. (Die Angaben l.c. p. 97 beziehen sich dagegen auf die Spezies als Ganzes, nicht auf eine bestimmte Lokalform.)

Als Holotypus dieser Lokalrasse betrachte ich das Exemplar des Senckenbergischen Museums in Frankfurt a. M.: 1 ♀, Ternate 1894, KÜKENTHAL leg., beiderseits gespannt. Gehört der grossen, blassen Form an und unterscheidet sich von der forma typica im wesentlichen nur durch



Fig. 199. ♀ Subgenitalplatte von *Gryllacris heros*, Ternate, leg. KÜKENTHAL 1894, Mus. Frankfurt. — Links: von der Seite, rechts: in Flächensicht.

den Bau der ♀ Subgenitalplatte (Fig. 199). Diese ist am Ende stumpfwinkelig ausgeschnitten und trägt einen mächtigen Lobulus basalis, der stark nach unten absteht und ausgesprochen "biceps" ist: diese beiden Apikalteile des Lobulus nicht nur — wie sonst zumeist — durch eine feine Furche, sondern durch einen grossen, rechtwinkligen Einschnitt von einander getrennt, stark gewölbt und distalwärts stark von einander divergierend. Diese Merkmale scheinen mir zur Unterscheidung von den übrigen *heros*-Formen sehr charakteristisch. Für die ♂♂ wage ich es nach dem spärlichen bisher vorliegenden Material noch nicht, sichere Unterschiede gegenüber den andern Formen anzugeben und werde daher im folgenden die mir vorliegenden Stücke einfach beschreiben, ohne dabei auf differentiae specifica einzugehen. — Das Geäder des Holotypus verhält sich folgendermassen:

Elytren: Vier einfache oder erst am Ende gegabelte Präcostalen, davor an der Basis mitunter noch eine Andeutung einer weiteren; die letzte schon ziemlich nahe der Basis gegabelt. Costa nahezu gerade, ganz schwach nach vorn konkav, mit drei ungefähr gleichmässig verteilten schrägen Vorderästen, die zu den Präcostalen ungefähr parallel sind und von denen die erste schon etwas vor der Mitte der Costa abgeht; die Costa mündet in den Vorderrand zwischen dem Ende des mittleren Fünftels und Drittels. Costalfeld von gleicher Färbung und Textur wie die anderen, distalwärts verbreitert, kurz vor der Einmündung der Costa in den Vorderrand am breitesten. Subcosta aus der Basis der Costa entspringend, zuerst gerade, dann nach vorn gebogen, vor dem Ende einfach gegabelt. Radius im Distalteil nach vorn pectinat drei- bis vierästig, die Aeste schräg gestellt und ziemlich weit von einander entfernt verlaufend. Radii Sector zwischen der

Mitte und dem Beginn des mittleren Fünftels aus dem Radius entspringend, nach hinten pectinat vierästig, der hinterste Ast ungefähr so lang wie der Sectorstiel. Media am Ende des Basalviertels aus dem Radius abgehend, durchaus einfach. Cubitus frei aus der Basis, beim Abgang des Sectors aus dem Radius einfach gegabelt. Nun folgen noch fünf einfache Längsadern, die beiden letzten mit sehr kurzem gemeinsamen Stiele.

Hinterflügel: Subcosta im Basalteil mit dem Radiusstamm verschmolzen, weiterhin frei und einfach. Radius im Distalteil nach vorn pectinat dreiästig, die Aeste schräg und weit von einander entfernt. Rs + M zwischen dem Beginn des mittleren Drittels und Fünftels aus dem Radius entspringend; daraus geht die einfache Media knapp vor dem Ende des mittleren Fünftels ab; Radii Sector selber dann noch nach hinten pectinat dreiästig, der hinterste Ast ungefähr ebenso lang wie der Sectorstiel seit Abgang der Media. Cubitus frei aus der Basis, aber dann mit dem Radiusstamm eine kurze Strecke weit verschmolzen (am linken Hinterflügel) oder ihm wenigstens in einem Punkte eng angeschmiegt (rechter Hinterflügel), weiterhin frei und einfach. Mittelteil des Analfächers mit 9 bis 10 Scharen von Queradern.

Ausserdem stelle ich zu dieser Subspezies ausser den bereits oben beschriebenen Stücken der BRUNNER-Sammlung (Museum Wien) auch noch die folgenden:

1 ♂, 1 ♀, Ternate, coll. BRUIJN 1875, ungespannt (Museo Civico Genova). — Es sind gleichfalls zwei mächtige Tiere, ganz bräunlich lehmgelb gefärbt, ohne schwarze Zeichnungselemente auf Kopf und Pronotum. Elytren ganz normal, dem Typus IV entsprechend: Fünf Präcostalen, davon die erste häufig distalwärts obliterierend oder mit der zweiten aus gemeinsamem Stiele entspringend, die letzte schon aus der Costa abgehend oder mit der vorletzten aus gemeinsamem Stiele. Radii Sector aus dem Radius ungefähr in der Elytrenmitte entspringend, beide pectinat gabelästig. Media am Ende des Basaldrittels der Elytrenlänge aus dem Radius hervorgehend, einfach bleibend. Cubitus in der Elytrenmitte (also beim Abgang des Sectors aus dem Radius) einfach gegabelt. Weiterhin folgen noch fünf einfache Längsadern. ♂ Subgenitalplatte wie bei *adjutrix*, d. h. der Medianeinschnitt bogig, die durch ihn entstehenden Lappen spitzwinkelig; Styli erst ganz seitlich inseriert (vgl. Fig. 197). ♀ Subgenitalis mit rechtwinkeligem Einschnitt am Ende, die Lappen abgerundet; der basale Lobulus quer-rechteckig, distalwärts ein wenig verbreitert, aber doch nicht ausgesprochen "biceps", sondern am Ende nur quer abgestutzt und mit ganz schwach angedeuteter, feiner medianer Längsfurche.

Vielleicht hierher auch 1 ♀ von Ternate, coll. BRUIJN 1875 (Mus. Genua), in der Sammlung als "*?var. adjutrix?*" bezeichnet. — Wenig aber deutlich kleiner als die vorigen, gleichfalls einfarbig ohne schwarze Zeichnungselemente, aber doch etwas dunkler, mehr ins Kastanienbraune. ♀ Subgenitalplatte ventralwärts umgeschlagen, daher die Form des Lobulus basalis nicht festzustellen; Ausschnitt an der Spitze und die durch ihn gebildeten

Lappen stumpfwinkelig, jedoch erstere mehr einem gestreckten, letztere mehr einem rechten Winkel sich nähernd. Elytrengeäder in allen wesentlichen Punkten wie bei den beiden vorigen Stücken. Doch neigen die Präcostalen dazu, je zwei und zwei aus gemeinsamem Stamm zu entspringen; und die Costa entsendet links zwei, rechts drei Schrägäste gegen den Vorderrand (Ende des Hauptstammes nicht mitgerechnet). Hinter dem Cubitus noch fünf einfache Längsadern, die letzte jedoch stellenweise verdoppelt (Längsmaschenbildung).

1 ♂, Ternate, FORSTEN, ungespannt (Mus. Leiden). — Ein grosses, helles Exemplar. Geäder ohne Besonderheiten. ♂ Subgenitalis wie bei *adjutrix*.

1 ♀, 1 juv. ♀, Ternate, MUSCHENBROEK, No. 119, ersteres beiderseits gespannt (Mus. Dresden). — Zur Imago wäre zu bemerken: Grosses, blasses Stück, ohne Dunkelfärbung. Geäder im wesentlichen wie bei den Exemplaren der BRUNNER-Sammlung, jedoch: Radii Sector nur an der rechten Elytre frei, ohne Beziehungen zur Media, nach hinten pectinat vierästig; an der linken Elytre in zwei getrennte, selbständig aus dem Radius entspringende Wurzeln geteilt, die sich dann ungefähr am Ende des mittleren Fünftels auf eine Queraderdistanz mit einander vereinigen; nach ihrer Trennung bleibt der Hinterast einfach, der vordere ist nach vorn pectinat dreiästig. Man könnte geneigt sein, den Hinterast für die Media zu halten, wenn nicht dahinter noch eine selbständige Media aus dem Radius abginge. Diese entspringt beiderseits schon am Ende des Basalviertels aus dem Radius und bleibt weiterhin frei und einfach. Fünf postcubitale Längsadern, die beiden letzten aus einem Punkte; die letzte mit Hinterast wie beim ♂ No. 21.826 der BRUNNER-Sammlung. — Radii Sector der Hinterflügel beiderseits nach hinten pectinat dreiästig. Mittelteil des Analfächers mit 8 bis 11 Scharen von Queradern.

Gryllacris heros var. piceifrons WALKER.

1869. WALKER, Cat. Derm. Salt. Brit. Mus., I, p. 170 (*fuscifrons* var., nec GERSTAECKER), p. 180 (*piceifrons*).

1870. WALKER, Cat. Derm. Salt. Brit. Mus., III, p. 470 (*armata*).

1888. BRUNNER v. W., Verh. zool.-bot. Ges. Wien, XXXVIII, p. 355 (*athleta*).

1906. KIRBY, Syn. Cat. Orth., II, p. 145 (*heros* partim, *armata*, *athleta*).

1910. GRIFFINI, Deutsch. Ent. Zeitschr., p. 83 (*heros*).

1911. GRIFFINI, Boll. Lab. Zool. Portici, V, p. 196 (*armata*).

1911. GRIFFINI, Ann. Mus. Genova, (3), V (XLV), p. 99 (*athleta*).

1913. GRIFFINI, Ann. Mus. Nat. Hungar., XI, p. 290 (*armata*).

1924. KARNY, Treubia, V, 1 — 3, p. 79 (*heros*).

1925. KARNY, Journ. F.M.S. Mus. XIII, p. 32 (*athleta*).

1925. KARNY, Treubia, VII, 1, p. 57, 61 (*heros*).

Delendae:

1897. GRIFFINI, Misc. Ent. Narbonne, V, p. 142 (*athleta*).

1908. GRIFFINI, Boll. Mus. Zool. Anat. Torino, XXIII, 587, p. 11 (*athleta*).

Die verschiedenen hierher gehörigen Typusexemplare wurden bereits oben beschrieben. GRIFFINI hatte auf Grund der ganz ungenügenden Beschreibung WALKERS und einiger gleichfalls unzureichender brieflicher Mitteilungen KIRBYs vermutet, dass *armata* mit *punctipennis* nahe verwandt sein oder vielleicht nur eine Varietät derselben darstellen dürfte. Die Nachuntersuchung des Typusexemplars hat nun ergeben, dass diese Vermutung nicht zutrifft, dass vielmehr die von mir in der Fauna Buruana (1925) vorgenommene Zuweisung zu *heros* zurecht besteht. Tatsächlich unterscheidet sich *armata* in nichts von *piceifrons* und diese ist lediglich eine etwas kleinere, melanistischere, auf den südlichen Molukken lebende Farbenvarietät von *heros*. Ausser den Typusexemplaren der verschiedenen Namen, unter denen diese Varietät bereits in die Literatur eingeführt worden ist, gehört hierher auch noch das Exemplar des Wiener Museums, das dort als *variabilis* bestimmt war und bereits im vorigen dieser „Beiträge“ beschrieben wurde (s. oben p. 81), und ferner wahrscheinlich auch:

1 ♀, ohne Fundortsangabe, beiderseits gespannt (Mus. Budapest).

Maasse: Long. corp. 38'5 mm (geschrumpft!), pron. 8'0 mm, elytr. 37'5 mm, fem. ant. 14'0 mm, fem. post. 25'0 mm, ovipos. 30'0 mm.



Fig. 200. ♀ Subgenitalplatte von *Gryllacris heros*, Mus. Budapest.

Das Stück ist zwar jetzt trocken präpariert, aber zweifellos durch langes Liegen in Alkohol stark entfärbt, erinnert daher jetzt habituell am ehesten an *maculata nobilis*, doch sind die Hinterflügel — wie dies der Zugehörigkeit zum *heros*-Kreise entspricht — *fuscofasciatae*, nicht *hyalino-maculatae* wie bei *nobilis*. Die Gesamtfärbung war früher zweifellos dunkler und die Form des Lobulus basalis der ♀ Subgenitalplatte (Fig. 200) verweist zu *piceifrons*.

Elytren: Vier Präcostalen, zum Teil gegabelt. Costa nahe der Mitte und vor dem Ende mit je einem Vorderast, der erstere gegabelt; sie erreicht den Vorderrand zwischen dem Ende des mittleren Fünftels und Drittels. Subcosta leicht S-förmig geschwungen, fast gerade, aus der Basis der Costa entspringend, vor dem Ende einfach gegabelt. Radius im Distalteil lang und schmal gegabelt oder nach vorn pectinat dreiästig. Radii Sector etwa am Beginn des mittleren Fünftels aus dem Radius entspringend, nach hinten pectinat dreiästig, der hinterste Ast nicht einmal halb so lang wie der Sectorstiel. Media zwischen dem Ende des Basalviertels und -drittels aus dem Radius hervorgehend, bis zum Ende einfach. Cubitus frei aus der Basis, ungefähr am Beginn des mittleren Fünftels einfach gegabelt. Nun folgen noch fünf einfache Längsadern, die beiden letzten mit ganz kurzem gemeinsamen Stiele.

Hinterflügel: Subcosta einfach. Radius im Distalteil nach vorn pectinat dreiästig. Rs + M entspringt aus dem Radiusstamm etwas distal vom Ende des Basaldrittels, die einfache Media geht daraus in der Flügelmitte ab, Radii Sector selber dann noch nach hinten pectinat dreiästig.

Cubitus frei aus der Basis, schmiegt sich eng an den Radiusstamm an, aber ohne mit ihm wirklich zu verschmelzen, entfernt sich dann von ihm wieder ungefähr am Ende des Basalfünftels, weiterhin frei und einfach bis ans Ende. Mittelteil des Analfächers mit 6 bis 7 Scharen von Queradern.

Gryllacris heros subsp. **adjutrix** BRUNNER v. W.

1898. BRUNNER v. W., Abh. Senckenb. Ges., XXIV, p. 275 (*adjutrix*).

1906. KIRBY, Syn. Cat. Orth., II, p. 145 (*adjutrix*).

1911. GRIFFINI, Ann. Mus. Genov., (3) V (XLV), p. 97 (*heros* var. *adjutrix*).

Die Batjan-Form von *heros*. Die BRUNNERSchen Original Exemplare habe ich bereits oben beschrieben. Andere liegen mir davon nicht vor. Seit KÜKENTHAL hat niemand wieder diese Form erbeutet.

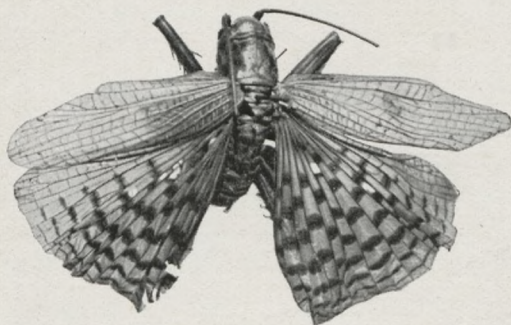
Gryllacris heros subsp. **compromittens** BRUNNER v. W.

1898. BRUNNER v. W., Abh. Senckenb. Ges., XXIV, p. 275.

1906. KIRBY, Syn. Cat. Orth., II, p. 145.

1911. GRIFFINI, Ann. Mus. Genova (3) V (XLV), p. 98.

An allen drei Literaturstellen als selbständige Art angeführt, nur GRIFFINI äussert l.c. seinen Zweifel über die Artberechtigung. Wir haben in *compromittens* die Halmahera-Form von *heros* zu sehen. Imagines davon befinden sich einzig und allein im Senckenbergischen Museum zu Frankfurt a.M. (die beiden oben beschriebenen BRUNNERSchen Typusexemplare). Ausserdem gehört hierher wahrscheinlich auch noch eine fragliche ♂ Larve des Museo Civico Genova von Halmahera: Hinterflügelscheiden einfarbig, nicht geschwärzt. ♂ Hinterleibsende in allen wesentlichen Merkmalen dem *heros*-Typus entsprechend, wenn auch noch weniger deutlich ausgebildet. Die Zugehörigkeit dieser Larve zum *heros*-Kreise steht dadurch so ziemlich ausser Zweifel und nach dem Fundorte könnte dann also wohl nur subsp. *compromittens* in Betracht kommen: wenigstens kennen wir bisher noch keine andere *heros*-Form von Halmahera.



Oben: *Gryllacris heros* ♂, Amboina, Coll. Br. v. W. No. 5034. — Links unten: *Gr. discoidalis* (=“*variabilis*” det. REDT.), Mus. Vindob. — Rechts unten: *Gr. adjutrix* ♂, Batjan, Coll. Br. v. W. No. 21.842. (Alles nat. Gr. phot. HINTERBERGER.)

DIE ZIKADEN DES BUITENZORGER MUSEUMS.

(Hemipt.-Homopt.)

I.

Von

EDMUND SCHMIDT

(Stettin).

Den Herren Direktor Dr. K. W. DAMMERMAN und Dr. H. H. KARNY vom Buitenzorger Museum sage ich meinen aufrichtigsten Dank dafür, dass sie mir das Material ihrer Anstalt zur Bearbeitung anvertraut haben. Eine besondere Uebersicht der Literatur gebe ich in diesem Artikel nicht, sondern verweise auf meine Arbeit "FAUNA BURUANA, HOMOPTERA", Treubia, Vol. VII. Livr. 3. 1926, wo eine — auch für diese Arbeit genügende Literaturübersicht gegeben ist.

Bemerken möchte ich, dass die Typen sich im Stettiner Museum, einige Cotypen im Museum in Buitenzorg befinden.

Familie **CICADIDAE**.

Subfamilie **CICADINAE**.

Tribus **Platypleurini**.

Genus **Platypleura** AM. et SERV.

Hist. Hem. p. 465 (1843). DIST. Gen. Ins. p. 7 (1912).

Typus: *Platypleura stridula* L.

Platypleura nobilis GERM.

Thon. Ent. Arch. II. p. 2 (1830). DIST. Gen. Ins. p. 10 (1912).

Java, Tjibodas 1400 m, VII. 1921, Nr. 375, 406, 433; Kamodjan oberhalb Garoet, Abh. Gn. Goentoer 1200 m, VI. 1923 (SIEBERS).

Genus **Rihana** DIST.

Ann. Mag. Nat. Hist. (7) XIV. p. 426 (1904); Gen. Ins. p. 27 (1912).

Typus: *Rihana ochracea* WALK.

Rihana pontianaka DIST.

Mon. Orient. Cicad. p. 97. Taf. 5. Fig. 7a, b (1892); Gen. Ins. p. 27 (1912).

Java, Buitenzorg 18. II. 1923 (H. C. SIEBERS). — 13. V. 1921 (SOERJAT).

Genus **Purana** DIST.

Ann. Mag. Nat. Hist. (7) XV. p. 60 (1905); Gen. Ins. p. 40 (1912).

Typus: *Purana tigrina* WALK.

Purana carmente WALK.

List. of Hom. Ins. Vol. I. p. 71 (1850). DIST. Gen. Ins. p. 41 (1912).

Java, Buitenzorg 27. XI. 1922 (SIEBERS). Ausserdem mehrere Exemplare ohne Fundortsangabe.

Genus **Maua** DIST.

Ann. Mag. Nat. Hist. (7) XV. p. 61 (1905); Gen. Ins. p. 41 (1912).

Typus: *Maua quadrituberculata* SIGN.

Maua albigutta WALK.

Journ. Linn. Soc. Lond. Vol. I. p. 83 (1856). DIST. Gen. Ins. p. 41 (1912).

Neu-Guinea, GJELLERUP (1911). — Sumatra, W. K. 1915 (B. S.). — Depok 30. III. 1923 und 28. X. 1923 (DAMMERMAN).

Genus **Dundubia** AM. et SERV.

Hist. Hem. p. 470 (1843). DIST. Gen. Ins. p. 42 (1912).

Typus: *Dundubia mannifera* L.

Dundubia mannifera L.

Mus. Ad. Frid. p. 84 (1754), excl. Syn. DIST. Gen. Ins. p. 43 (1912).

Java, Buitenzorg, 9. VIII. 1923 (H. C. SIEBERS). — 12. X. 1922 (H. H. KARNY).

Dundubia rafflesi DIST.

Proc. Zool. Soc. Lond. p. 188 (1883); Gen. Ins. p. 43 (1912).

Sumatra, Kapala-Roesa, Bindjei-Deli, August 1922, 400, (L. J. TOXOPEUS). — Sumatra, Medan (18. II. 1905, 29. III. 1905, 8. V. 1905, DE BUSSY). Sumatra, W. K. 1915.

Genus **Cosmopsaltria** STÅL.

Hem. Afr. IV. p. 5 (1866). DIST. Gen. Ins. p. 43 (1912).

Typus: *Cosmopsaltria doryca* BOID.

Cosmopsaltria doryca BOID.

Voy. Astrol. II p. 609, Hem. Taf. X. Fig. 3 (1835). DIST. Gen. Ins. p. 44 (1912).

N. N. Guinea, Prauwenbivak 1920 (W. C. VAN HEURN).

Genus **Diceropyga** STÅL.

Öfv. Vet.-Ak. Förh. p. 708 (1870). DIST. Gen. Ins. p. 49 (1912).

Typus: *Diceropyga oblecta* F.

Diceropyga oblecta F.

Syst. Rhyng. p. 35 (1803). DIST. Gen. Ins. p. 50 (1912).

Süd Neu-Guinea, Süd-Bivak, Hoesin III-IV. 1910. — Neu-Guinea, Hollandia 1910 (v. KAMPEN). — Neu-Guinea, GJELLERUP 1911. — Neu-Guinea, Eiland Rivier III.-V. 1911 (DUMAS). — N. N. Guinea, Pionierbivak 1920 (W. C. v. HEURN). — Kei. 20. IV. 1922.

Diceropyga pigafettæ DIST.Ann. Mag. Nat. Hist. (6) Vol. I. p. 371 (1888); Gen. Ins. p. 50 (1912).
Ceram. — Boeroe, DENIN III. 1914.Genus **Pomponia** STÅL.

Hem. Afr. IV. p. 6 (1866). DIST. Gen. Ins. p. 53 (1912).

Typus: *Pomponia fusca* OLIV.**Pomponia imperatoria** WESTW.

Ann. Mag. Nat. Hist. IX. p. 118 (1842). — DIST. Gen. Ins. p. 53 (1912).

Sumatra, Kapala-Roesa, Bindjei-Deli, August 1922, 400' (L. J. TOXOPEUS).

Subfamilie GAEANINAE.

Tribus *Cicadatrini*.Genus **Terpnosia** DIST.

Ann. Mag. Nat. Hist. (6) Vol. 9. p. 325 (1892); Gen. Ins. p. 6 (1914).

Typus: *Terpnosia psecas* WALK.**Terpnosia psecas** WALK.

List of Hom. Ins. Vol. I p. 65 (1850). DIST. Gen. Ins. p. 6 (1914).

Java, Tjinjiroean (Theezaadtuin) ca. 5000 Fuss (Preanger).

Tribus *Hamzaini*.Genus **Hamza** DIST.

Tr. Ent. Soc. Lond. p. 674 (1904); Gen. Ins. p. 26 (1914).

Typus: *Hamza boeruensis* DIST.**Hamza boeruensis** DIST.

Ann. Mag. Nat. Hist. (7) I. p. 97 (1889); Gen. Ins. p. 27 (1914).

Boeroe, März 1914, DENIN. — Ceram, Südküste.

Tribus *Moganniini*.Genus *Mogannia* AM. et SERV.

Hist. Hem. p. 467 (1843). DIST. Gen. Ins. p. 33 (1914).

Typus: *Mogannia conica* GERM.

Mogannia conica GERM.

Thon. Ent. Arch. Vol. 2. p. 3 (1830). DIST. Gen. Ins. p. 33 (1914).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Subfamilie TIBICININAE.

Tribus *Huechysini*.Genus *Scieroptera* STÅL.

Hem. Afr. IV. p. 4 (1866). DIST. Catal. Homopt. p. 115 (1906). SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 279 (1918).

Typus: *Scieroptera splendidula* F.

Scieroptera trabeata GERM.

Thon. Ent. Arch. Vol. 2. p. 3 (1830). DIST. Catal. Homopt. p. 116 (1906). SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 294 (1918).

Java, Tjibodas 1400 m, VIII. 1921. Nr. 178.

Tribus *Chlorocyfini*.Genus *Baeturia* STÅL.

Hem. Afr. IV. p. 9 (1866). DIST. Catal. Homopt. p. 156 (1906).

Typus: *Baeturia conviva* STÅL.

Baeturia conviva STÅL.

Stett. Ent. Zeit. XXII. p. 152 (1861). DIST. Catal. Homopt. p. 156 (1906).

N. N. Guinea, Pionierbivak und Frauwenbivak, Juli, August, November 1920 (W. C. VAN HEURN). — Kei-Eil. Gn. Daab 1922 (H. C. SIEBERS), Nr. 100.

Baeturia exhausta GUÉR.

Voy. Coquille Zool. II. p. 181 (1830). DIST. Catal. p. 157 (1906).

N. N. Guinea, Pionierbivak, Juli-August 1920 (W. C. VAN HEURN).

Familie **CERCOPIDAE.**Subfamilie **MACHAEROTINAE.**Tribus *Machaerotini.*Genus **Eumachaerota** n. gen.

Im Habitus und in der Schildchenbildung steht diese Gattung der Gattung *Conmachaerota* SCHMIDT sehr nahe — von der Seite betrachtet, steigt das Schildchen nach hinten stark an und ist am Hinterrand höher als bei der Gattung *Machaerota* BURM., wie bei der Gattung *Conmachaerota* SCHMIDT. Dagegen ist sie im Geäder der Vorderflügel auffallend verschieden von den Gattungen der Tribus *Machaerotini*. Während bei den anderen Gattungen die vordere Ader der Discoidalzelle einfach ist, geht bei der neuen Gattung von der Mitte der genannten Ader eine Ader ab nach vorn und trifft die Ader hinter dem Vorderrand vor deren Gabelung, wodurch die Zelle, welche von dieser Querader basalwärts liegt, abgeschlossen wird — bei den anderen Gattungen fehlt diese Querader und die Zelle ist apicalwärts verlängert, biegt nach hinten und in das Corium um. Durch das Auftreten dieser Verbindungsader entsteht eine Zelle mehr im Corium; die Apicalhälfte der Vorderflügel hat — die Discoidalzelle mitgerechnet — 9 Zellen. Im Clavus ist eine Ader vorhanden, die hinter der Mitte an den Clavus-Hinterrand geht. Hinterschienen ohne Dorn. Der apicale Fortsatz des Schildchens überragt die angelegten Vorderflügel und ist länger als das Schildchen.

Typus: *Eumachaerota siebersi* n. sp.

Eumachaerota siebersi n. sp.

♂. Vorderflügel glashell, die Adern gelblich; die Basalhälfte des Costalrandes und der Clavus-Hinterrand sind pechbraun, die Wurzel gelblich und bräunlich getrübt. Hinterflügel glashell mit braunen Adern. Kopf, Pronotum und Schildchen braun; die Gruben auf dem Pronotum hinter dem Vorderrand schwarz, die hinteren Seitenränder und der Hinterrand blass ockergelb; der apicale Fortsatz des Schildchens ist ockergelb und der Schildchenhinterrand unterhalb des Fortsatzes weiss; Stirnfläche braun, an den Seiten mit ockergelben Strichen. Beine braun, Vorderbeine und Mittelschienen heller-gelbbraun. Brust braun, Hinterleib schwarz. Abstand der Ocellen voneinander etwas grösser als die Entfernung der einzelnen Ocelle vom Auge. Pronotum mit einem deutlichen durchlaufenden Mittelkiel und scharfen erhabenen, verhältnismässig tief ausgeschnittenen, seitlichen Hinterrändern — die Hinterrandecken sind spitz vorgezogen.

Körperlänge: 4 mm, Länge mit dem apicalen Fortsatz des Schildchens 8 mm.

Kei Eil. 1922 (H. C. SIEBERS). Elat 157.

Diese Art benenne ich zu Ehren ihres Entdeckers und Sammlers Herrn H. C. SIEBERS in Buitenzorg auf Java.

Subfamilie APHROPHORINAE.

Genus **Aphrophora** GERM.

Mag. Entomol. IV. p. 50 (1821). LALL. *Cercopis*, Gen. Ins. Cercop. p. 58 (1912).

Typus: *Aphrophora corticea* GERM.

Aphrophora sigillifera WALK.

List of Hom. Ins. III. p. 700 (1851). LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 62 (1912).
Java, Tjibodas 1400 m 1923 (KARNY) Nr. 102. (FULMEK) Nr. 32.

Genus **Clovio** STÅL.

Hem. Afr. IV. p. 68 (1866). LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 42 (1912).

Typus: *Clovio bigoti* SIGN.

Clovio conifer WALK.

List of Hom. Ins. III. p. 711 (1851). LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 43 (1912).
Java, Tjimandala, Gn. Pantjar, 500 m, XII. 1923 (Dr. v. LEEUWEN).

Clovio similis SCHMIDT.

Zool. Mededeel. Rijks Museum, Leiden VII. 1 — 2. p. 12 (1922).
Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Clovio maculata SCHMIDT.

Zool. Mededeel. Rijks Museum, Leiden VII. 1 — 2. p. 10 (1922).
Java, Tjibodas, 1400 m, VII. 1921. Nr. 325.

Clovio sextaeniata SCHMIDT.

Zool. Mededeel. Rijks Museum, Leiden VII. 1 — 2. p. 9 (1922).
Wai Lima, Z. Sum. Lampongs, XI.-XII. 1921 (KARNY & SIEBERS) Nr. 68.

Clovio expressa WALK. var. **comma** WALK.

List of Hom. Ins. Suppl. 190 (1858).
Wai Lima, Z. Sum. Lampongs, XI.-XII. 1921 (KARNY & SIEBERS). Nr. 46.

Clovio puncta WALK.

List of Hom. Ins. III p. 718 (1851). LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 44 (1912).
Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Clovia bipunctata KIRBY.

Journ. Linn. Soc. Zool. XXIV. p. 163 (1891). LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 43 (1912).

Java, Buitenzorg 21. VIII. 1920.

Clovia kleinei n. sp.

♂. Von der Grösse und der Form der *Cl. beccari* SCHMIDT (l. c.) p. 26 (1922) von Amboina und Buru; in der Zeichnung und der Anlage der Querbinde und der apicalen Längsbinde der Vorderflügel erinnert diese Art auffällig an *Cl. caput-ranae* GUILL. von Neu-Guinea — Rev. Zool. Vol. 4. p. 262 (1841) — mir liegt diese Art auch von Samoa vor. Hinterflügel hyalin mit dunkelbraunen Adern, der adernfreie Apicalrand ist rauchgrau getrübt. Vorderflügel schwarzbraun, Basal- und Apicaldrittel des Clavus und anschliessend ein Fleck im Corium sind gelbbraun gefärbt, Apicalrandsaum breit ockergelb; vor der Vorderflügelmitte, unmittelbar hinter der Schildchenspitze befindet sich eine breite gelbe Querbinde, die am Clavushinterrand am breitesten ist — bis an den Costalrand reicht; dahinter befindet sich eine subapicale Längsbinde von gelber Farbe, die am Costalrand schmaler ist als am Ende vor dem ockergelben Randsaum. Schildchen und Apicalhälfte des Pronotums gelbbraun; Pronotum-Vorderhälfte blassgelb oder gelb mit zwei braunen Querbinden — die vordere braune Binde ist heller als die hintere und die von ihnen eingeschlossene gelbe Binde dunkler als die am Vorderrand. Scheitel blassgelb mit braunem Hinterrand, zwei braunen Querbinden und einer ockergelben Querbinde hinter dem glänzend schwarz gefärbten Vorderrand. Augen grau mit braunen Fleckenstreifen, Ocellen glasartig auf gelbem Grund. Stirnfläche schwarz, Clypeus und Fühlergruben braun, Fühler und der Raum zwischen den Fühlergruben und dem Scheitel gelb, Brust und Hüften blassgelb, an den Brustseiten befindet sich zwischen Vorder- und Mittelcoxen ein brauner Längsstreif, der auf jeder Seite eine breite, gelbe Längsbinde von der blassen Brustfärbung trennt, welche bis zum vorderen Unterrand des Auges reicht. Beine ockerfarbig, Vorderschienen und die Krallen dunkelbraun. Hinterleib gelbbraun, an den Seiten oben und unten braun.

Länge mit den Vorderflügeln $8\frac{1}{2}$ — 9 mm.

Kei-Eil. 1922 (H. C. SIEBERS). Elat 166.

Dem bedeutenden Coleopterologen Herrn R. KLEINE in Stettin sei diese Art gewidmet.

Clovia nigrifrons n. sp.

♀. Gestalt und Form wie bei *Cl. willei* SCHMIDT von Buru, Treubia Vol. VII. (3) p. 225 (1926). Vorderflügel im Clavus und im Suturalteil des Corium gelbbraun, durch die Mitte zieht ein dunkelbrauner Längsstreifen bis zum Apicalrand, der am Costalrand zwei weisse Flecke und eine weisse

subcostale Längsbinde frei lässt — der Apicalrand trägt vor der Ecke einen braunen Streifen; ferner steht hinter der Clavusspitze ein glänzend schwarzer Fleck. Schildchen und Pronotum gelbbraun, Pronotumseiten hinter den Augen braun. Scheitel gelbbraun mit vier braunen Längsstreifen bis an den Vorderrand, Scheitelspitze glänzend schwarz. Stirnfläche schwarz, zum Clypeus hin heller werdend und an der Stirn-Clypeusnaht rotbraun, wie der Clypeus und die Vorderbrust; auf jeder Kopfseite befindet sich ein gelbes Band unterhalb des Auges, welches sich auf der Vorderbrust bis zum Hinterrand fortsetzt. Beine und Hinterbrust gelbbraun. Hinterleib oben hell, unten dunkelbraun, die Seitenränder sind gelbbraun wie die Legescheide, Scheidenpolster braun. Augen grau mit braunen Streifen.

Länge mit den Vorderflügeln 10 mm.

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Clovioa fulva n. sp.

♂, ♀. Diese Art ist in der Färbung der vorherbeschriebenen sehr ähnlich, sie unterscheidet sich von ihr dadurch, dass die Stirnfläche nicht einfarbig schwarz oder rotbraun ist, sondern zwei seitliche gelbe Längsbinden über die Stirnfläche nach hinten ziehen und sich als Brustseitenbinden bis an den Hinterrand der Mittelbrust erstrecken — nach vorn, zur Mitte des Kopfvorderrandes hin verjüngen sie sich und enden voneinander getrennt unterhalb des Kopfvorderrandes. Stirnmitte gelbbraun oder braun; Kopfvorderrand schwarz. Hinterbrust, Beine, Coxen und Clypeus blassgelb; Hinterleib braun mit schmalen, gelben Hinterrandsäumen. Scheitel, Pronotum und Schildchen gelbbraun, Pronotumseiten braun — die Seitenrandkiele schwarz. Vorderflügel im Clavus gelbbraun, im Corium braun mit einem länglichen weissen Fleck am Costalrand vor der Mitte, Apicalteil weisslich mit einer gebogenen braunen subcostalen Längsbinde und einem glänzend schwarzen Fleck hinter der Clavusspitze.

Länge mit den Vorderflügeln 9—11 mm.

Sumatra, Medan 17. 3. 1920 (CORPORAAL). — Singapore (Coll. BAKER). No. 21811.

Genus **Plinia** STÅL.

Hem. Afr. IV. p. 66 (1866). LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 50 (1912).

Typus: *Plinia ampla* WALK.

Plinia ampla WALK.

List of Hom. Ins. III. p. 706 (1851). LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 50 (1912).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS). — Sumatra, Pedada-B., Lampongs, I. 1922 (DAMMERMAN).

Genus **Perinoia** WALK.

List of Hom. Ins. III. p. 729 (1851). STÅL, Oefv. Vet.-Ak. Förh. Vol. 27, p. 723 (1870). LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 45 (1912).

Typus: *Perinoia septemfasciata* WALK.

Perinoia keiensis n. sp.

♂, ♀. Hinterflügel hyalin, glashell mit schwarzbraunen Adern und getrübbtem Apicalrandsaum. Vorderflügel schwarz, Basalhälfte, Apicalviertel des Clavus und Saturalteil des Corium schalgelb mit schön ockerfarbiger Querbinde in der Mitte, welche am Costalrand breiter ist wie am Clavushinterrand — im Clavus ist die schöne Färbung nicht so kräftig — das Geäder im Apicalteil, ein schmaler Costalfleck hinter der Binde, der zuweilen mit dem Geäder des Apicalteiles in Verbindung steht und ein subcostaler Streifen bis zur Hinterranddecke sind ockergelb gefärbt — zuweilen ist das Corium im Apicalteil stellenweise blassgelb. Scheitel, Pronotum und Schildchen schalgelb. Stirnfläche, Clypeus und Brust schwarz. Fühler und Rostrum schalgelb, Rostrum-Endglied schwarz. Schenkel der Vorder- und Mittelbeine schwarzbraun, die Gelenke, Unterseiten und Tarsen schmutzig gelbbraun — letztes Tarsenglied schwarz; Hinterbeine gelbbraun. Hinterleib braun. Stirnfläche gleichmässig schwach gewölbt. Schildchen, Pronotum und Scheitel liegen in einer Ebene mit schwacher Neigung nach vorn; Scheitel stark vorgezogen und vorn scharfkantig, in der Mitte um eine Wenigkeit länger als das Pronotum in der Mitte. Vorderschienen im Enddrittel breiter als an der Basis. Geäder im Apicalteil der Vorderflügel unregelmässig netzmaschig und kräftiger als im Corium.

Länge mit den Vorderflügeln: 7 — 8 mm.

Kei Eil., Toaal 1922 (H. C. SIEBERS) Nr. 52.

Subfamilie CERCOPINAE.

Genus **Considia** STÅL.

Oefv. Vet.-Ak. Förh. Vol. 22. p. 152 (1865). SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. 71. p. 324 (1910). LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 82 (1912).

Typus: *Considia oblonga* STÅL.

Considia montana n. sp.

♂. Vorderflügel schwarzbraun, im Basalteil lichter, mit einem grossen quadratischen milchweissen Fleck am Costalrand vor dem netzmaschigen Apicalteil; hinter der Clavusspitze befindet sich ein kleiner heller Punkt, die Behaarung ist hellgrau und glänzend. Hinterflügel hyalin glashell, im Apicalteil rauchig getrübt, die Adern sind dunkelbraun. Kopf, Pronotum und Schildchen schwarz, die vorderen Pronotumseitenränder und die

Schildchenseitenränder mit der Schildchenspitze sind ockerfarbig. Brust und Beine blass ockergelb, die Vorderbrust und die Schenkel der Vorder- und Mittelbeine sind braun wie die Krallen. Hinterleib indigoblau.

Länge mit den Vorderflügeln $11\frac{1}{2}$ mm, Körperlänge 9 mm.

Java, Tjibodas 1400 m, VIII. 1921. Nr. 136.

Considia oblonga STÅL.

Oefv. Vet.-Ak. Förh. Vol. 22, p. 152 (1865). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 83 (1912).

1 ♂ ohne Fundortsangabe. Die Art ist nur von Java bekannt.

Considia trimaculata SCHMIDT.

Stett. Ent. Zeit. 70. p. 139 (1909). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 83 (1912).

Wai Lima, Z.-Sumatra, Lampongs XI.-XII. 1921. (KARNY) Nr. 95, 209.

Genus **Hemiaufidus** SCHMIDT.

Arch. f. Naturgesch. 85. Jahrg. Abt. A. 7. Heft p. 110 (1920).

Typus: *Hemiaufidus gerda* SCHMIDT.

Hemiaufidus elsa SCHMIDT.

Arch. f. Naturgesch. 85. Jahrg. Abt. A. 7. Heft p. 110 (1920).

Wai Lima, Z. Sumatra, Lampongs, XI. XII. 1921 (KARNY). Nr. 112, 183.

Genus **Euryaulax** KIRK.

Rep. Exp. Stat. Haw. Plant. Assoc. Bull. I. Vol. 9. p. 380 (1906). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 115 (1912).

Typus: *Euryaulax carnifex* F.

Euryaulax breviscula JAC.

Arch. f. Naturgesch. 87. Jahrg. Abt. A. 12. Heft p. 46 (1921).

Neu-Guinea, Zuid.-Riv. Hoesin III. IV. 1910.

Genus **Aufidus** STÅL.

Tr. Ent. Soc. Lond. I. p. 594 (1863). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 121 (1912). JAC. Arch. f. Naturgesch. Jahrg. 87. Abt. A. 12. Heft p. 48 (1921).

Typus: *Aufidus trifasciatus* STÅL.

Aufidus egregius n. sp.

♂. Basalteil. der Vorderflügel opak, orangerot, am Schluss (vor der Vorderflügelmitte) durch eine winkelig gebrochene schwarze Querbinde begrenzt, mit einem Mittel-Längsstreif, der die Querbinde nicht erreicht,

und einem Clavus-Hinterrandband von der Wurzel bis zur Querbinde; der übrige Teil der Vorderflügel, fast $\frac{2}{3}$, ist subhyalin mit orangeroten Adern und rauchschwarzer Färbung am Apicalrand; ferner sind die Zellen am Costalrand hinter der Costalzelle und der Suturalrand hinter der Clavusspitze mehr oder minder rauchschwarz getrübt. Hinterflügel hyalin mit braunen Adern. Schildchen orangerot, an der Basis bräunlich. Pronotum und Scheitel schalgelb, am Scheitelhinterrand verläuft eine braune Querbinde von Auge zu Auge, die bei den verschiedenen Exemplaren heller oder dunkler ist; Scheitelvorderrand in der Mitte, die Augen, die Pronotumseiten hinter den Augen und die Fühlergruben sind braun gefärbt. Stirnfläche, Brust, Rostrum und Beine blassgelb, Krallen braun. Rückensegmente des Hinterleibes orangerot, Bauchsegmente ockergelb — die letzten Segmente an den Seiten schwarz gefleckt. Hinterflügel hyalin mit braunen Adern. Die Längsgrube auf den Vorderschienen nimmt eine Wenigkeit mehr ein als die Endhälfte der Schiene beträgt. Abstand der Ocellen voneinander kaum merklich mehr als der Durchmesser der einzelnen Ocelle.

Länge mit den Vorderflügeln $6-6\frac{1}{2}$ mm.

Kei Eil., Gn. Daab 1922 (H. C. SIEBERS). Nr. 105, 139, 144.

var. **obscurus** n. var.

♀. Scheitel, Pronotum, Schildchen und die Basalhälfte der Vorderflügel schwarzbraun, letztere undurchsichtig mit zwei roten Flecken — der eine steht im Corium vor der Mitte und der zweite basalwärts am Costalrand; Apicalhälfte hyalin, schwärzlich getrübt mit orangerotem Geäder im Apicalteil. Stirnfläche, Rostrum, Brust und Beine blassgelb; Hinterleib an den Seiten und am Ende schwarz — sonst blassgelb. Stirnoberrand zwischen den Fühlern braun. Augen braun gefeldert. Krallenglieder schwarz.

Länge mit den Vorderflügeln $6\frac{1}{2}$ mm.

Kei Eil., Gn. Daab 1922 (H. C. SIEBERS) Nr. 137.

Genus **Eoscarta** BREDD.

Soc. Ent. 17. p. 58 (1902). DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. IV. p. 115 (1907); Vol. VI. p. 202 (1916).- LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 115 (1912).

Typus: *Eoscarta eos* BREDD.

Eoscarta liternoides BREDD.

Soc. Ent. 17. p. 58 (1902). LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 116 (1912).

Wai Lima, Z. Sumatra, Lampongs, XI. XII. 1921 (KARNY & SIEBERS). Nr. 34, 60, 151, 179.

Eoscarta pygmaea SCHMIDT.

Stett. Ent. Zeit. 70. p. 240 (1909). LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 116 (1912).

Wai Lima, Z. Sumatra, Lampongs, XI. XII. 1921 (KARNY) Nr. 51.

Eoscarta karnyi n. sp.

♀. Pronotum, Schildchen, Brust, Beine und Hinterleib blass ockergelb; Scheitel ockergelb, stellenweise durch braun getrübt. Apicalhälfte der Vorderflügel schwarz, Basalhälfte, ein grosser, halbmondförmiger Costalfleck hinter der Mitte und ein kleiner Fleck im Corium an der Clavusspitze sind blass ockergelb. Hinterflügel hyalin, rauchbraun getrübt mit braunen Adern — die Wurzelpartie ist blassgelb. Augen braun und grau gefleckt. Stirnfläche schwarz und glänzend. Clypeus und Rostrum blassgelb. Krallen und Dornenspitzen der Hinterschienen schwarz. Fühler braun. Ocellen stark genähert, Abstand der Ocellen von einander so gross wie der Durchmesser der einzelnen Ocelle. Scheitel flach, stark nach vorn geneigt mit geradem Hinterrand und abgerundetem Vorderrand, zwischen den Augen breiter als in der Mitte lang; der Stirnscheitelteil ist so lang wie breit und flach eingedrückt; Scheitelvorderrand zwischen den Augen und dem Vorderrand des Stirnscheitelteiles ungefähr so lang wie der Vorderrand des Stirnscheitelteiles. Stirnfläche dreiteilig, Stirnmittelfeld vertieft mit scharfen, parallelen Seitenkielen, vor dem Clypeus gewölbt. Clypeus dachförmig. Apicalrand der Vorderflügel gleichmässig abgerundet; das Geäder im Apicalteil ist kräftig, und die Zellen liegen daher vertieft. Das Geäder im Hinterflügel ist typisch, wie bei *E. eos* BREDD., *E. liternoides* BREDD. und den verwandten Arten; am Vorderrand des Hinterflügels ist der bei den Cercopinae allgemein vorhandene dreieckige Lappen angedeutet — bei den meisten Arten der Gattung *Eoscarta* BREDD, fehlt jede Spur des Lappens.

Körperlänge $3\frac{1}{2}$ mm. Länge mit den Vorderflügeln 6 mm. Vorderflügelänge 5 mm, grösste Breite 2 mm.

Java, Tjibodas 1400 m, 1923 (KARNY). Nr. 32.

Diese Art ist nach Ihrem Entdecker und Sammler, Herrn Dr. KARNY in Buitenzorg auf Java benannt.

Eoscarta nigrifrons n. sp.

♂, ♀. Der vorher beschriebenen Art im Kopfbau sehr ähnlich. Hinterflügel hyalin, rauchbraun getrübt mit braunen Adern und blassgelber Wurzelpartie — Aderverlauf wie bei *E. karnyi* n. sp.; Vorderflügelform und Aderverlauf gleichfalls wie bei der genannten Art, sie unterscheidet sich von der genannten dadurch, dass das Geäder im Apicalteil kräftiger ist und daher die Zellen tiefer eingedrückt erscheinen. Vorderflügel schwarzbraun bis schwarz mit kurzer silbergrauer Behaarung; bei schöngefärbten Exemplaren sind der Mittelteil des Hinterrandes und die Adern (zum grössten Teil) des Apicalteiles, das Ende des Cubitus und der Endteil des Clavushinterrandes blutrot gefärbt, ein Costalfleck und zwei Striche vor dem Apicalteil sind weiss, eine winkliggebrochene Querlinie durch die Mitte und ein basaler Längsfleck im Costalraum und einer im Clavus gelbbraun; bei weniger prächtig gefärbten Exemplaren ist die rote Färbung sehr blass oder bräunlich und die dunkle Grundfärbung heller.

Schildchen, Pronotum und Scheitel heller oder dunkler gelbbraun. Stirnfläche schwarz. Vorder- und Mittelbrust dunkelbraun, Hinterbrust und Beine blassgelb, die Schenkel gebräunt. Unterhalb der Augen befindet sich ein kurzer blass ockergelber Längsfleck. Hinterleib unten schwarzbraun mit gelben Hinterrandsäumen in der Mitte der Segmente — bei weniger kräftig ausgefärbten Stücken ist die Grundfärbung heller braun.

Länge mit den Vorderflügeln $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ mm.

Java, Tjibodas 1400 m, VIII. 1921. Nr. 168. — Java, Tjibodas, 1400 m, 1923 (KARNY) Nr. 26.

Genus *Megastethodon* SCHMIDT.

Stett. Ent. Zeit. p. 68 (1908). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 144 (1912).

Typus: *Megastethodon rubrifera* WALK.

Megastethodon sanguineus n. sp.

♀. Kopf, Pronotum und Schildchen schwarz. Augen grau, Ocellen glasartig und gelb. Rostrum ockergelb, Endglied gebräunt. Beine ockergelb, Mittel- und Hinterschenkel und die Brust braun. Hinterleib blutrot. Hinterflügel rauchbraun getrübt mit braunen Adern, die Wurzelpartie ist ockerfarbig. Vorderflügel schwarzbraun mit grünlichem Glanz, der Apicalteil ist lichter braun und ohne grünlichen Glanz; das Basalviertel wird von einer aus drei ockergelben Flecken bestehenden Querbinde bedeckt, der dritte Fleck bedeckt fast die Basalhälfte des Clavus und reicht am Clavushinterrand apicalwärts etwas über die Mitte des Schildchen-Seitenrandes. Abstand der Ocellen voneinander kaum merklich grösser als die Entfernung der einzelnen Ocelle vom Auge, $1\frac{1}{2}$ mal so gross wie der Durchmesser der Ocelle. Pronotum punktiert quergerieft mit schwachem Glanz und vorgezogenen und abgerundeten Seitenecken.

Körperlänge 17 mm, Länge mit den Vorderflügeln 21 mm.

N. N. Guinea, Pionierbivak, Juli-August 1920 (W. C. VAN HEURN).

Megastethodon heurni n. sp.

♂. Der vorhergehenden Art sehr ähnlich. Vorderflügel schwarzbraun mit grünlichem Glanz, der Apicalteil ist lichter, braun und ohne grünlichen Glanz; auf dem Basaldrittel befindet sich eine aus vier ockergelben Flecken gebildete Querbinde, welche am Clavushinterrand kaum merklich breiter ist und von der Vorderflügelwurzel etwas entfernt verläuft — die Wurzelpartie ist von der Grundfarbe. Hinterflügel wie bei der vorhergehenden Art. Hinterleib und Hinterbeine blutrot, Vorder- und Mittelbeine ockergelb; Brust braun; Rostrum ockergelb, Endglied gebräunt. Scheitel schwarz, Scheitelvorderrand (Schläfen) rotbraun, Stirnfläche und Scheitelmite vor den Ocellen ockergelb, Stirnseiten zum Clypeus hin und Clypeus braun. Augen grau, Ocellen glasartig und gelb. Pronotum und Schildchen braun,

Schildchenspitze dunkel weinrot. Abstand der Ocellen voneinander so gross wie die Entfernung der einzelnen Ocelle vom Auge, so gross wie der Durchmesser der Ocelle. Pronotum grob punktiert quergebuchtet mit einem Mittelkiel, der die gleiche Anlage zeigt wie bei der vorhergehenden Art, nur ist er etwas kräftiger; die Pronotum-Seitenecken sind vorgezogen und abgerundet. Rostrum bis zur Mitte der Mittelhüften reichend, Endglied schlanker und kürzer als das Basalglied. Die Gonapophysen überragen nach hinten die Afterröhre und die Dornen des 9. Rückensegmentes und sind am Ende abgerundet — die Innenränder schliessen aneinander und verlaufen parallel mit den Aussenrändern. Brustzapfen der Mittelbrust die Vorder- und Mittelhüften überragend, der Hinterrand aufgerundet — bei der vorhergehenden Art ist der Zapfen niedriger und der Hinterrand der Mittelbrust kaum aufgerundet.

Körperlänge 17 mm, Länge mit den Vorderflügeln 22 mm.

N. N. Guinea, Pionierbivak, Juli — August 1920 (W. C. v. HEURN).

Zu Ehren des Sammlers benannt.

Megastethodon dettmanni SCHMIDT.

Soc. Ent. 41. p. 45 (1926).

N. N. Guinea, Pionierbivak, Juli-August 1920 (W. C. v. HEURN).

Genus **Ectemnonotum** SCHMIDT.

Stett. Ent. Zeit. 70, p. 294 (1909). LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 140 (1912).

Typus: *Ectemnonotum bivittatum* LEP. et SERV.

Ectemnonotum bivittatum LEP. et SERV.

Enc. Méth. 10, p. 605 (1827). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 141 (1912).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Genus **Opistarsosthetus** SCHMIDT.

Stett. Ent. Zeit. 72. p. 55 (1911) [1910]. — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 143 (1912).

Typus: *Opistarsosthetus octopunctatum* AM. et SERV.

Opistarsosthetus octopunctatum AM. et SERV.

Hist. Nat. Hem. p. 559. Taf. 10. Fig. 6 (1843). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 143 (1912).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Genus **Simeliria** SCHMIDT.

Stett. Ent. Zeit. 70. p. 285 (1909). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 145 (1912).

Typus: *Simeliria viridans* GUÉR.

Simeliria viridans GUÉR.

Voy. Bel. Ind. Orient. p. 501. Atl. Pl. 3. Fig. 7, 7a (1834). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 146 (1912).
Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Simeliria aenescens SCHMIDT.

Stett. Ent. Zeit. 70. p. 293 (1909). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 146 (1912).
Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Genus **Suracarta** SCHMIDT.

Stett. Ent. Zeit. 70. p. 166 (1909). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 147 (1912).
Typus: *Suracarta tricolor* LEP. et SERV.

Suracarta tricolor LEP. et SERV.

Enc. Méth. 10. p. 604 (1827). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 147 (1912).
Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Suracarta tricolor fasciata SCHMIDT.

Stett. Ent. Zeit. 70. p. 174 (1909). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 148 (1912).
Wai Lima, Z. Sumatra, Lampongs, XI. — XII. 1921 (KARNY & SIEBERS)
Nr. 215, 484.

Genus **Gynopygoplax** SCHMIDT.

Stett. Ent. Zeit. 70. p. 147 Fig. 1 (1909). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 127 (1912).

Typus: *Gynopygoplax proserpina* WHITE.

Gynopygoplax submaculata WALK.

List of Hom. Ins. III. p. 657 (1851). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 129 (1912).
Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Genus **Leptataspis** SCHMIDT.

Stett. Ent. Zeit. 72 p. 81 (1908). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 149 (1912).
Typus: *Leptataspis siamensis* BUTL.

Leptataspis fuscipennis LEP. et SERV.

Enc. Méth. 10 p. 605 (1825). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 150 (1912).
Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Leptataspis nigripennis F.

Syst. Rhyng. p. 90 (1803). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 151 (1912).
Wai Lima, Z. Sum. Lampongs, XI. — XII. 1921 (KARNY & SIEBERS) Nr. 46

Leptataspis polyxena BREDD.

Deutsch. Ent. Zeitschr. p. 84 (1903). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 159 (1912).

Wai Lima, Z. Sum. Lampongs, XI.—XII. 1921 (KARNY & SIEBERS) Nr. 151.

Leptataspis guttata LEP. et SERV.

Enc. Méth. 10. p. 605 (1825). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 151 (1912).
Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Leptataspis angulosa STÅL.

Hem. Fabr. II. p. 2 (1869). — LALL. Gen. Ins. Cercop. p. 149 (1912).
Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Familie **MEMBRACIDAE**.Subfamilie **CENTROTINAE**.Tribus **Hypsaucheniini**.Genus **Platyceras** SCHMIDT.

Soc. Ent. 41. Nr. 6 p. 21 (1926).

Typus: *Platyceras laticornis* SCHMIDT.

Platyceras acuticornis SCHMIDT.

Soc. Ent. 41 Nr. 6 p. 22 (1926).

Sumatra W. K. 1915 (B. S.).

Genus **Pyrgolyrium** BREDD.

Soc. Ent. 17. p. 92 (1902).

Typus: *Pyrgolyrium foersteri* BREDD.

Pyrgolyrium foersteri BREDD.

Soc. Ent. 17. p. 92 (1902).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Pyrgolyrium fulmeki SCHMIDT.

Soc. Ent. 41. Nr. 6. p. 22 (1926).

Sumatra, Brastagi VII. 1922 (L. FULMEK).

Tribus **Micreunini**.Genus **Leptobelus** STÅL.

Hem. Afr. IV. p. 86 (1866).

Typus: *Leptobelus dama* GERM.

Leptobelus dama GERM.

Silb. Rev. Ent. III. p. 258 (1835).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS). — Java, Tjibodas 1400 m. 1921. Nr. 69, 115, 406. — Tjibodas, 1400 m, 1923 (KARNY). Nr. 51.

Tribus *Leptocentrini*.Genus **Leptocentrus** STÅL.

Hem. Afr. IV. p. 87, 90 (1866).

Typus: *Leptocentrus bos* SIGN.**Leptocentrus taurus** F.

Syst. Ent. p. 676 (1775).

Java, Soekaboemi (COLL. OUWENS).

Genus **Peltzerella** SCHMIDT.

Wien. Ent. Zeit. III (1927).

Typus: *Peltzerella brevicornis* SCHMIDT.**Peltzerella brevicornis** SCHMIDT.

Wien. Ent. Zeit. III. (1927).

Sumatra, W. K. 1915 (B. S.). — Java, Buitenzorg VI. 1920.

Genus **Sarantus** STÅL.

- Tr. Ent. Soc. Lond. (3) I. p. 592 (1863). — WALK. Journ. Linn. Soc. Lond.
X. p. 193. Pl. III. Fig. 12 (1868). — SCHMIDT, Soc. Ent. 40. 4. p. 15 (1925).
Typus: *Sarantus wallacei* STÅL.

Sarantus apicalis SCHMIDT.

Soc. Ent. 40. 4. p. 16 (1925).

N. N. Guinea, Pionierbivak, Juli 1920 (W. C. v HEURN).

Genus **Ophicentrus** FOWL.

- Biol. Centr. Amer. Rhynchota Vol. II. p. 156 (1896). — BUCKT. Monogr.
p. 249 (1903).

Typus: *Ophicentrus notandus* FOWL.**Ophicentrus curvicornis** BUCKT.

Monogr. p. 250. Taf. 57. Fig. 3, 3a (1903).

Neu-Guinea.

Familie **FULGORIDAE.**Subfamilie **FULGORINAE.**Tribus **Laternariini.**Genus **Pyrops** SPIN.

Ann. Soc. Ent. Fr. p. 231 (1839). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 179 (1906).

Typus: *Pyrops candelaria* L.

Pyrops erecta SCHMIDT.

Stett. Ent. Zeit. p. 346 (1905).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Pyrops oculata WESTW.

Tr. Linn. Soc. Lond. XVIII. p. 142. Taf. 12 Fig. 5 (1841); Cab. Orient. Ent. Taf. 36, Fig. 2 (1848). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 187 (1906).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Pyrops peltzeri SCHMIDT.

Soc. Ent. 44. 12. p. 45. (1926).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Genus **Zanna** KIRK.

J. Nat. Hist. Soc. Bomb. XIV. p. 47 (1902). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 179 (1906).

Typus: *Zanna tenebrosa* F.

Zanna javanensis DIST.

Ann. Mag. Nat. Hist. (5) Vol XII. p. 242 (1883).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Zanna affinis WESTW.

Tr. Linn. Soc. Lond. XVIII. p. 144. Taf. XII. Fig. 6 (1841). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 182 (1906).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Zanna servillei SPIN.

Ann. Soc. Ent. Fr. VIII. p. 237, Taf. 2, Fig. 1 (1839). — DIST. Tr. Ent. Soc. p. 447 (1893).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Tribus *Aphaenini*.Genus **Penthicodes** BLANCH.

D'Orbigny Dict. d'Hist. Nat. 10. p. 443 (1849). — *Aphana* DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 201 (1906).

Typus: *Penthicodes farinosa* WEBER.

Penthicodes variegata GUÉR.

Voy. Bélang. Ind. Orient. Zool. p. 455 (1834). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 204 (1906).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Penthicodes atomaria WEBER.

Obs. Ent. p. 113 (1801). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota, Vol. III. p. 203 (1906).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Genus **Scamandra** STÅL.

Stett. Ent. Zeit. p. 232 (1863). — SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 193 (1906).

Typus: *Scamandra rosea* GUÉR.

Scamandra rosea GUÉR.

Voy. Bélang. Ind. Orient. Zool. Insect. p. 455, Taf. 3. Fig. 3 (1834).

1 Exemplar ohne Fundortsangabe.

Scamandra hecuba STÅL.

Stett. Ent. Zeit. p. 234 (1863). — SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 194 (1906).

Wai Lima, Z. Sumatra, Lampongs, XI. — XII. 1921 (KARNY & SIEBERS).
Nr. 221.

Genus **Aphaena** GUÉR.

Voy. Bélang. Ind. Orient. Zool. Insect. p. 451 (1834).

Typus: *Aphaena furcata* GUÉR.

Aphaena furcata GUÉR.

Voy. Bélang. Ind. Orient. Zool. Insect. p. 451 (1834).

N. N. Guinea, Pionierbivak, Juli 1920 (W. C. v. HEURN).

Genus **Ulasia** STÅL.

Tr. Ent. Soc. Lond. (3) I. p. 578 (1863).

Typus: *Ulasia saundersi* STÅL.

Ulasia grothi n. sp.

♀. Hinterflügel hyalin, glashell mit dunkelbraunen Adern und rauchbraun getrübbtem Apicalteil. Basalteil undurchsichtig und meergrün gefärbt. Basalzweidrittel der Vorderflügel grün mit vielen dunkelbraunen, grösseren und kleineren Flecken besetzt, Apicaldrittel gelbbraun mit braunen Flecken; im Corium, ungefähr in der Vorderflügelmitte befindet sich ein grünlich weisser Fleck, der auf der Oberseite mit weissem Wachssekret bedeckt ist. Hinterleib oben schwarzbraun mit breiten gelbgrünen Hinterrandsäumen, unten sind die Basalsegmente braun und die letzten pechbraun — schmale Hinterrandsäume sind gelbgrün. Mittelbrust in der Mitte zwischen den Mittel- und Hinterhüften blassgelb, sonst wie Vorder- und Hinterbrust braun. Beine bräunlich gelb, stellenweise grünlich gelbbraun, Schienen in der Mitte und im Endteil braun, Tarsen braun. Schildchen braun, die Kiele und der Schildchen-Spitzenteil sind gelbbraun. Pronotum grünlich gelbbraun, an den Seiten braun. Stirnfläche und Clypeus braun, Kopfseiten und die Clypeusmitte an der Stirn-Clypeusnaht sind gelbbraun, Kopffortsatz grünlich mit braunen Kielen, Scheitel in der Mitte braun und an den Seiten heller. Kopffortsatz, von der Seite gesehen, senkrecht aufgerichtet, mit schwach gerundetem Vorderrand und geradem Hinterrand, ungefähr dreimal so lang wie in der Mitte breit. Rostrum schmutzig gelb mit braunen Enden, bis zur Mitte des Hinterleibes reichend.

Körperlänge 16 mm; Länge mit den Vorderflügeln 21 mm; Kopffortsatzlänge 3 mm.

Kei Eil., Gn. Daab 1922 (H. C. SIEBERS). Nr. 124, 138, 146.

Diese Art benenne ich zu Ehren des Kaufmanns Herrn ERDMANN GROTH in Stettin.

Genus Myrilla DIST.

Tr. Ent. Soc. p. 487 (1888). — SCHMIDT, Zool. Anzeiger 38 (7/8) p. 163 (1911).

Typus: *Myrilla obscura* DIST.

Myrilla obscura DIST.

Tr. Ent. Soc. p. 487. Taf. XXIII. Fig. 8 (1888).

N. N. Guinea, Pionierbivak, August 1920 (W. C. VAN HEURN).

Subfamilie EURYBRACHINAE.**Tribus Eurybrachini.****Genus Messina** STÅL.

Rio Jan. Hem. 2. p. 67 (1858). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 226 (1906). — SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. 80. p. 374 (1919).

Typus: *Messina pulverosa* HOPE.

Messena junki n. sp.

♀. Durch den dunkel gefärbten Basalteil der Hinterflügel erinnert diese Art an *M. sinuata* ATK. von Trivandrum — J. A. S. Beng. 57. p. 339 (1888) — in der Hinterflügelform an *M. sumatrana* SCHMIDT — Zool. Anzeig. 33, Nr. 9, p. 244 (1908) — und *M. conspersa* SCHMIDT (l. c. 1919). Hinterflügel ungefähr doppelt so lang wie an der breitesten Stelle breit, am breitesten hinter der Mitte, die Mitte des Vorderrandes ist auffallend gebuchtet. Vorderflügel etwas mehr als doppelt so lang wie in der Mitte breit mit schräg nach hinten und innen gestutztgerundeter Apicalecke und nach hinten und aussen verlaufendem Suturalrand — der Apicalrand bildet eine abgerundete Ecke, welche weniger breit abgerundet ist wie bei den verwandten Arten. Scheitel ungefähr $2\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang, überall gleichlang und so lang wie das Pronotum in der Mitte. Stirnbildung wie bei *M. sumatrana* SCHMIDT, bei der die Stirnfläche unterhalb des Querkieles auch gewölbt ist. Die Hinterschienen tragen 6 Dorne. Schildchen, Pronotum, Scheitel und Oberstirn schmutzig ockergelb und braun gesprenkelt, Stirnfläche unterhalb des Kieles bis an den Clypeus blass ockergelb. Clypeus braun, auf dem Basaldrittel blass ockergelb und braun quergestreift. Hinterflügel milchweiss mit gelben Adern, im Apicalteil befinden sich verschieden grosse schwarzbraune Flecke, ein grosser rechteckiger schwarzbrauner Fleck steht am Vorderrand hinter der Vorderrandbuchtung, der Basalteil ist wasserblau mit dunkleren Adern. Vorderflügel milchweiss mit hellbraunen Adern, auf der Apicalhälfte unregelmässig zweibindig hellbraun getrübt mit verschieden grossen schwarzbraunen Flecken vor dem Vorderflügel-Hinterrand, die in zwei Reihen geordnet stehen, und einem grossen Fleck von gleicher Farbe am Suturalrand hinter dem Clavusende; Basalteil wasserblau verdunkelt mit schwarzbraunen Flecken, hellbrauner Sprenkelfärbung, welche vorwiegend im Clavus vorhanden ist, und rostgelber Wachsabscheidung, welche so verteilt ist, dass die Grundfarbe als zwei schräge Querbinden von oben sichtbar ist — oben sind die Adern hellbraun, auf der Unterseite wie die Grundfarbe (blau). Hinterleib oben und unten schmutzig blass ockergelb mit braunen Trübungsstellen, die Seiten des Hinterleibes sind schön ockergelb gefärbt.

Körperlänge 15 mm; Länge mit den Vorderflügeln 22 mm; Vorderflügelänge 20 mm, grösste Breite 8 mm; Hinterflügelänge 16 mm, grösste Breite $7\frac{1}{2}$ mm.

Wai Lima, Z. Sumatra, Lampongs, XI. — XII. 1921 (KARNY & SIEBERS). Nr. 142.

Diese schöne Art widme ich dem Kaufmann Herrn HELMUTH JUNK in Stettin.

Messena ochraceiventris SCHMIDT.

Stett. Ent. Zeit. 80. p. 376 (1919).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Var. quadrimaculata n. var.

♀. Diese Varietät ist dadurch ausgezeichnet, dass vier grosse schwarzbraune Flecke auf dem Vorderflügel vorhanden sind, welche wie folgt verteilt stehen: Ein rechteckiger am Costalrand kurz hinter der Mitte, einer im Clavus am Schluss des Basalviertels der Clavus-Coriumnaht anliegend, einer im Corium in der Mitte der Clavus-Coriumnaht anliegend und einer am Suturalrand hinter dem Clavusende.

Körperlänge 16 mm; Länge mit den Vorderflügeln $20\frac{1}{2}$ mm.

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Messena violacea SCHMIDT.

Messena ochraceiventris var. *violacea* SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. 80. p. 377 (1919).

♀. Bei Aufstellung der Varietät im Jahre 1919 (l. c.) äusserte ich mich schon, dass es sich wahrscheinlich um eine neue Art handeln würde und nicht um eine Varietät von *M. ochraceiventris* SCHMIDT. Das mir damals vorgelegene Exemplar, welches nicht von Java stammt, wie ich als Herkunftsland angegeben habe, sondern die Molukken zur Heimat hat, wie ich mich nachträglich überzeugt habe, halte ich für eine selbstständige Art.

Körperlänge mit Anhang 15 mm; Länge mit den Vorderflügeln 21 mm. Molukken.

Genus Thessitus WALK.

Journ. Ent. Soc. Lond. I. p. 307 (1862). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 230 (1906).

Typus: *Thessitus mortuifolia* WALK.

Thessitus insignis WESTW.

Ann. Mag. Nat. Hist. IX. p. 119 (1842). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 231. Fig. 98 (1906).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Subfamilie DICTYOPHARINAE.**Tribus Dichopterini.****Genus Dichoptera** SPIN.

Ann. Soc. Ent. Fr. VIII. p. 286 (1839). — MELICHAR, Monogr. p. 16 (1912). — SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 347 (1915).

Typus: *Dichoptera hyalinata* F.

Dichoptera strigivitta WALK.

Ins. Saund. Hom. p. 36 (1858). — MELICHAR, Monogr. p. 21 (1912). Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Tribus *Dictyopharini*.Genus *Miasa* DIST.

Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 247 (1906); Vol. VI. p. 28 (1916). — SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 284 (1906); p. 348 (1915). — MELICH. Monogr. p. 39 (1912). — *Putalomorpha* BIERM. Not. Mus. Leid. XXXIII. p. 9 (1911).

Typus: *Miasa smaragdilinea* WALK.

Miasa rubrovittata SCHMIDT.

Stett. Ent. Zeit. p. 284 (1906); p. 348 (1915).

Wai Lima, Z. Sumatra, Lampongs XI.-XII. 1921 (KARNY) Nr. 107.

Miasa producta LETH.

Ann. Mus. Genova. p. 468 (1888). *Miasa smaragdilinea* SCHMIDT (nec WALKER) (1. c. 1906). — BIERM. (1. c. 1911). — DISTANT (1. c. 1916).

An dieser Stelle erklärt DISTANT, dass sich die Type von *M. smaragdilinea* WALK. im Brit. Museum befindet, und dass das von ihm abgebildete und beschriebene Stück von Tenasserim (1. c. 1906) dieselbe Art ist, und dass die von mir 1906 für *M. smaragdilinea* WALK. angeführten Exemplare von Java und Sumatra nicht die WALKERSche Art, sondern eine andere ist. Obwohl die Beschreibung, die DISTANT gibt, sich von der WALKERSchen unterscheidet, müssen doch wohl die Exemplare, welche den Autoren vorgelegen haben, dieselben sein; denn DISTANT hat doch die Type von WALKER gesehen. — Die von mir für *M. smaragdilinea* WALK. gehaltene Art ist auf jeden Fall *M. producta* LETH., welche von Sumatra stammt und deren Beschreibung mit meiner Beschreibung und meinen Exemplaren sich deckt; demnach kann *M. producta* LETH. nicht die WALKERSche Art sein. Diese Art ist von Sumatra und Java bekannt. In der Sammlung des Stettiner Museums befinden sich jetzt auch 2 Exemplare von Borneo, Matang Mte. 1012 Fuss, Dezember 1909.

Genus *Centromeria* STÅL.

Oefv. Vet.-Ak. Förh. p. 745 (1870). — MELICH. Monogr. p. 41 (1912). — SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 348 (1915).

Typus: *Centromeria longipennis* WALK.

Centromeria speilinea WALK.

Journ. Linn. Soc. I. p. 84 (1857). — MELICH. Monogr. p. 42 (1912). — SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 348 (1915).

Wai Lima, Z. Sum., Lampongs, XI. — XII. 1921 (KARNY) Nr. 462.

Genus *Doryphorina* MELICH.

Monogr. p. 99 (1912).

Typus: *Doryphorina stali* MELICH.

Doryphorina stali MELICH.

Monogr. p. 100 (1912). — SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 354 (1915).
Wai Lima, Z. Sum., Lampongs, XI. — XII. 1921 (KARNY & SIEBERS) Nr. 151.

Genus **Dictyophara** GERM.

Silberm. Rev. Ent. I. p. 175 (1833). — MELICH. Monogr. p. 114 (1912). —
SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 355 (1915).

Typus: *Dictyophara europaea* L.

Dictyophara eugeniae STÅL.

Eugen. Resa, Hem. p. 271 (1858). — MELICH. Monogr. p. 131 (1912). —
SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 356 (1915).

Wai Lima, Z. Sumatra, Lampongs, XI. — XII. 1921 (KARNY & SIEBERS)
Nr. 374.

Dictyophara pallida DON.

Ins. Ind. Taf. VIII. Fig. 2 (1800). — MELICH. Monogr. p. 124 (1912). —
SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 355 (1915).

Wai Lima, Z. Sumatra, Lampongs, XI. — XII. 1921 (KARNY). Nr. 462. —
Pedada-Bai, Lampongs, I. 1922. (DAMMERMAN).

Dictyophara javana LETH.

Ann. Mus. Gen. (2) VI. p. 467 (1888). — MELICH. Monogr. p. 123 (1912). —
SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 355 (1915).

Wai Lima, Z. Sumatra, Lampongs, XI. — XII. 1921 (KARNY & SIEBERS).
Nr. 48. — Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Subfamilie TROPIDUCHINAE.

Tribus *Tropiduchini*.Genus **Neocatara** DIST.

Rec. Ind. Mus. V. p. 338 (1910). — MELICH. Monogr. p. 34 (1914).
Typus: *Neocatara subdivisa* WALK.

Neocatara proxima WALK.

Journ. Linn. Soc. Zool. X. p. 115 (1868). — MELICH. Monogr. p. 35 (1914).
Kei Eil., Gn. Daab 1922 (H. C. SIEBERS) Nr. 77.

Genus **Barunoides** DIST.

Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 283 (1906). — MELICH.
Monogr. p. 58 (1914).

Typus: *Barunoides albosignata* DIST.

Barunoides albosignata DIST.

Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 384 (1906). — MELICH. Monogr. p. 59 (1914).

Wai Lima, Z. Sumatra, Lampongs, XI.-XII. 1921 (KARNY) Nr. 482.

Subfamilie DERBINAЕ.

Genus **Nisia** MELICH.

Hom. Faun. Ceyl. p. 53 (1903). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota Vol. III. p. 309 (1906).

Typus: *Nisia atrovenosa* LETH.

Nisia atrovenosa LETH.

Ann. Mus. Genov. XXVI p. 466 (1888). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 309 (1906).

Kei Eil., Gn. Daab 1922 (H. C. SIEBERS). Nr. 153. — Wai Lima Z. Sumatra, Lampongs XI.—XII. 1921 (KARNY & SIEBERS) Nr. 93.

Nisia albovenosa DIST.

Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 310 (1906).

Wai Lima, Z. Sum., Lampongs, XI.—XII. 1921 (KARNY & SIEBERS) Nr. 40.

Subfamilie LOPHOPINAE.

Tribus *Lophopsini*.Genus **Lophops** SPIN.

Ann. Soc. Ent. Fr. VIII. p. 387 (1839). — MELICH. Monogr. Ann. Mus. Nat. Hung. XIII. p. 339 (1915). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 327 (1906).

Typus: *Lophops servillei* SPIN.

Lophops carinata KIRBY.

Journ. Linn. Soc. Zool. XXIV. p. 140. Taf. 5. Fig. 9 (1891). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 328. Fig. 162 (1906). — MELICH. Monogr. p. 341 (1915).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Genus **Serida** WALK.

Journ. Linn. Soc. Zool. I. p. 158 (1857). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 324 (1906). — MELICH. Monogr. p. 343 (1915).

Typus: *Serida latens* WALK.

Serida excisa MELICH.

MELICH. Monogr. p. 345 Fig. 3 (1915).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Genus **Pyrilla** STÅL.

Berl. Ent. Zeitschr. III. p. 325 (1859). — MELICH. Monogr. p. 347 (1915).
 Typus: *Pyrilla protuberans* STÅL.

Pyrilla protuberans STÅL.

Berl. Ent. Zeitschr. III. p. 327 (1859). — MELICH. Monogr. p. 348 (1915).
 Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Subfamilie ISSINAE.

Tribus **Hemisphaeriini**.Genus **Hemisphaerius** SCHAUM.

Allg. Enc. Wissensch. Künste (ERSCH & GRUBER) I. p. 71 (1850). —
 MELICH. Monogr. p. 67 (1906). SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 153 (1910) [1909].
 Typus: *Hemisphaerius coccinelloides* BURM.

Hemisphaerius javanensis MELICH.

Monogr. p. 88 (1906). — SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 155 (1910) [1909].
 Java, Tjibodas 1400 m, 1923 (KARNY & FULMEK) Nr. 102, 32, 95.

Hemisphaerius signatus STÅL.

Tr. Ent. Soc. Lond. III. I. p. 587 (1863). — MELICH. Monogr. p. 94
 (1906). — SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 156 (1910) [1909].
 Java, Tjibodas 1400 m, 1923 (KARNY). Nr. 76, 89.

Tribus **Issini**.Genus **Tonga** KIRK.

Entomologist XXXIII. p. 242 (1901). — MELICH. Monogr. p. 251 (1906). —
 SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 174 (1910) [1909].
 Typus: *Tonga guttulata* WESTW.

Tonga hageni SCHMIDT.

Stett. Ent. Zeit. p. 177 (1910) [1909].

N. N. Guinea, Prauwenbivak. November 1920 (W. C. v. HEURN).

Genus **Sarima** MELICH.

Homopt. Ceyl. p. 78 (1903); Monogr. p. 298 (1906). — SCHMIDT, Stett.
 Ent. Zeit. p. 209 (1910) [1909].
 Typus: *Sarima illibata* MELICH.

Sarima nigriventris n. sp.

♂, ♀. Gehört in die Verwandtschaft von *S. bimaculata* MEL., *S. clathrata*
 MEL. und *S. carinata* SCHMIDT, bei der die Stirnkiele sich unterhalb der Stirn-
 Scheitelleiste vereinigen, so dass zwischen den Stirnkielen und der Stirn-

Scheitelleiste sich ein vertiefter Raum befindet. Scheitel breiter als lang, an den Seiten etwas länger als in der Mitte, mit scharfen Rändern. Stirnfläche, von der Seite gesehen, flach, nicht gewölbt, wie bei *S. carinata* SCHMIDT von Sumatra mit drei Kielen, welche sich unterhalb der Mitte des oberen Stirnrandes treffen; der Mittelkiel erlischt vor der Stirn-Clypeusnaht und die Seitenkiele erreichen kaum die Stirnmitte; zwischen den Seitenkielen und dem Stirn-Scheitelrand befindet sich auf jeder Seite eine dreieckige, flachgrubig vertiefte Fläche; die geschärften Seitenränder verlaufen divergierend nach unten und sind breit abgerundet vor dem Clypeus, hier ist die Stirnfläche $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie zwischen den Augen. Pronotum flach, in der Mitte etwas länger als der Scheitel, mit einem Längskiel und zwei eingestochenen Punktgruben in der Mitte. Hinterschienen mit zwei Dornen. ♂. Hinterflügel hyalin, im Apicalteil schwarz getrübt mit schwarzen Adern. Vorderflügel grün, mit grünen Adern; ein Fleck an der Clavusbasis, ein grösserer in der Clavusmitte und einer in der Coriummitte sind braun. Pronotum und Schildchen blassgelb, an den Seiten bräunlich. Scheitel und Stirnfläche gelbbraun, die Oberstirn zwischen den Augen dunkelbraun; auf der unteren Stirnhälfte befinden sich an den Seiten blassgelbe Punkte, die vor der Stirn-Clypeusnaht in zwei Reihen geordnet stehen. Brust und Beine blass grünlichgelb; Bauchsegmente des Hinterleibes an den Seiten und die Hinterleibsspitze blass ockergelb, die Mitte wird von einem grossen schwarzen Fleck ausgefüllt. ♀. Hinterflügel hyalin, im Apicalteil schwarz getrübt mit schwarzen Adern. Vorderflügel im Basaldrittel und in der Hinterhälfte des Corium mit dem Clavus braun, Apicalteil und vorderer Coriumsteil grün, das Geäder ist braun und grün, ein grüner Fleck befindet sich im Clavus auf der Vereinigung der beiden Clavusadern. Pronotum braun, Mittelkiel und Mittelfleck bräunlichgelb. Schildchen braun, die Kiele, die Mitte vor der Schildchengrube und die Schildchenspitze sind gelbbraun. Scheitel braun, die Randkiele gelbbraun. Stirnfläche braun mit gelbbrauner Querbinde in der Mitte und blass gelbbraunen Punktflecken an den Seiten vor dem Clypeus, welche in zwei Reihen geordnet stehen. Clypeus in der Mitte schwarz. Hinterleib unten schwarz, jedes Bauchsegment trägt an der Seite einen ockergelben Fleck. Augen braun.

Länge mit den Vorderflügeln 5 - 6 mm.

Java, Tjibodas 1500 m, VIII. 1921. Nr. 184.

Subfamilie RICANIINAE.

Tribus *Ricaniini*.

Genus *Pochazia* AM. et SERV.

Hem. Hom. p. 528 (1843). — MELICH. Monogr. p. 206 (1898). — SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 108 (1905). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 370 (1906).

Typus: *Pochazia fasciata* F.

Pochazia obscura F.

Syst. Rhyng. p. 49 (1803). — MELICH. Monogr. p. 212 (1898).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS). — Sumatra, Kapala-Roesa, Bindjei-Deli, August 1922 (400') (L. J. TOXOPEUS).

Genus Ricania GERM.

Mag. Ent. III. p. 221 (1818). — MELICH. Monogr. p. 218 (1898). — SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 172 (1905). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 375 (1906).

Typus: *Ricania fenestrata* F.

Ricania papuana n. sp.

♀. Diese Art gehört in den Verwandtschaftskreis von *R. speculum* WALK. Kopf schwarz, Stirnkiele und Scheitel bräunlich ockerfarbig wie die Kopfseiten vor den Augen und den Fühlern, Clypeus und Vorderbeine von der gleichen Farbe, Mittel- und Hinterbeine gebräunt. Hinterleib schwarz, die Bauchsegmente tragen schmale gelbe Hinterrandsäume. Hinterflügel schwarzbraun mit schwarzen Adern. Vorderflügel schwarzbraun mit vier milchweissen Flecken, welche wie folgt verteilt stehen: ein Längsfleck in der Mitte des Apicalrandes, der fast die äussere Subapicallinie erreicht, ein mehr rundlicher Fleck am Costalrand unmittelbar vor der Apicalecke, der dritte, eben so grosse Fleck dahinter, vom zweiten Fleck durch ein schmales Band getrennt und der vierte, fast halbmondförmige am Costalrand am Schluss der Costalzelle (Stigma); ferner steht ein kleiner gelbbrauner Fleck im Corium in der Nähe der Basis.

Körperlänge 8 mm. Länge mit den Vorderflügeln $11\frac{1}{2}$ mm.

N. N. Guinea, Prauwenbivak Sept. 1920 (W. C. v. HEURN).

Ricania marginalis WALK.

List of Hom. Ins. II. p. 409 (1851). — MELICH. Monogr. p. 223 (1898). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 376 (1906).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS). — Depok, 22. IV. 1923 (KARNY).

Ricania fumosa WALK.

List of Hom. Ins. II. p. 414 (1851). — MELICH. Monogr. p. 230 (1898). Sumatra, Kapala-Roesa, Bindjei-Deli, August 1922. 400' (L. J. TOXOPEUS).

Ricania discoptera STÅL.

Oefv. Vet.-Ak. Förh. XX. p. 161 (1865). — MELICH. Monogr. p. 236 (1898).

Tasikmalaja.

Ricania puncticosta WALK.

Journ. Linn. Soc. Zool. I. p. 310 (1862). — MELICH. Monogr. p. 238 (1898). Kei Eil., Elat, Toeal 1922 (H. C. SIEBERS). Nr. 13. 166. 159. 160. 206. 47. 52.

***Ricania indicata* MELICH.**

Monogr. p. 241 (1898).

Kei Eil., Elat 1922 (H. C. SIEBERS). Nr. 157.

***Ricania lurida* SCHMIDT.**

Stett. Ent. Zeit. p. 176 (1905).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Genus *Ricanoptera* MELICH.

Monogr. p. 253 (1898). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 382 (1906).

Typus: *Ricanoptera inculta* MELICH.***Ricanoptera mellerborgi* STÅL.**

Oefv. Vet.-Ak. Förh. p. 247 (1854). — MELICH. Monogr. p. 255 (1898). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 383, Fig. 196 (1906).

Java, Tjibodas 1400 m 1923 (KARNY). Nr. 70.

Genus *Armacia* STÅL.

Bidr. Rio Jan. Hem. II. p. 70 (1862). — MELICH. Monogr. p. 286 (1898).

Typus: *Armacia clara* STÅL.***Armacia divisura* WALK.**

Journ. Linn. Soc. Zool. X. p. 157 (1870). — MELICH. Monogr. p. 289 (1898).

Kei Eil., Gn. Daab 1927 (H. C. SIEBERS). Nr. 52, 124.

Tribus *Nogodinini*.**Genus *Mindura* STÅL.**

Bidr. Rio Jan. Hem. II p. 69 (1862). — MELICH. Monogr. p. 301 (1898). — DIST. Rec. Ind. Mus. V. p. 319 (1910).

Typus: *Mindura alligata* WALK.***Mindura imbuta* MELICH.**

Monogr. p. 302 (1898).

Kei Eil. 1922 (H. C. SIEBERS) Elat, Toeal.

***Mindura nubecula* MELICH.**

Monogr. p. 303 (1898).

Kei Eil. 1922 (H. C. SIEBERS). Elat, Toeal.

Subfamilie POEKILLOPTERINAE.

Tribus *Phromniini*.Genus *Phromnia* STÅL.

Bidr. Rio Jan. Hem. II p. 68 (1862).— MELICH. Monogr. p. 203 (1901).— SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 182 (1904).— DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota Vol. III. p. 398 (1906).

Typus: *Phromnia limbata* F.

Phromnia floccosa GUÉR.

Belang. Voy. Zool. p. 472, Taf. 3, Fig. 4 (1834).— MELICH. Monogr. p. 208 (1901).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Genus *Lechaea* STÅL.

Hem. Afr. IV. p. 236 (1866).— MELICH. Monogr. p. 232 (1901).— DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 407 (1906).

Typus: *Lechaea dentifrons* GUÉR.

Lechaea dentifrons GUÉR.

Icon. Règn. Anim. p. 360 (1843).— MELICH. Monogr. p. 233 (1901).— DIST. 1906.

Sumatra, Kapala-Roesa, Bindjei-Deli, August 1922, 400' (J. L. TOXOPEUS),

Tribus *Ceryneiini*.Genus *Copsyrna* STÅL.

Rio Jan. Hem. II. p. 69 (1862).— MELICH. Monogr. p. 223 (1901).— DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota, Vol. III. p. 409 (1906).— SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 185 (1904).

Typus: *Copsyrna maculata* GUÉR.

Copsyrna maculata GUÉR.

Voy. Belanger p. 470 (1834).— MELICH. Monogr. p. 224 (1901).— DIST. p. 410 (1906).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Genus *Cenestra* STÅL.

Hem. Afr. IV. p. 235 (1866).— MELICH. Monogr. p. 222 (1901).

Typus: *Cenestra aurora* GUÉR.

Cenestra aurora var. *matutina* WALK.

List of Hom. Ins. II. p. 437 (1851).— MELICH. Monogr. p. 222 (1901).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Genus **Bythopsyrna** MELICH.

Monogr. p. 224 (1901). — SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 186 (1904). —
DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 412 (1906).
Typus: *Bythopsyrna circulata* GUÉR.

Bythopsyrna copulanda DIST.

Tr. Ent. Soc. Lond. p. 285 (1892). — MELICH. Monogr. p. 227 (1901).
Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Bythopsyrna tineoides OLIV.

Enc. Méth. VI. p. 564 (1791). — MELICH. Monogr. p. 227 (1901).
Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Tribus **Flatini**.Genus **Flata** F.

Ent. Syst. Suppl. p. 511 & 517 (1798). — MELICH. Monogr. p. 19 (1902). —
DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 427 (1906).
Typus: *Flata ocellata* F.

Flata guttularis WALK.

Journ. Linn. Soc. Zool. I. p. 160 (1857). — MELICH. Monogr. p. 20
(1902).
Tasikmalaja.

Genus **Lawana** DIST.

Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 240 (1906).
Typus: *Lawana candida* F.

Lawana candida F.

Ent. Syst. Suppl. p. 517 (1794). — MELICH. Monogr. p. 46 (1902). —
SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 195 (1904).
Depok, 22. VII. 1923 (KARNY).

Lawana optata MELICH.

Monogr. p. 49 (1902). — SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 198 (1904).
Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Genus **Colobesthes** Am. et SERV.

Hem. Hom. p. 522 (1843). — MELICH. Monogr. p. 42 (1902). — DIST.
Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 423 (1906).
Typus: *Colobesthes falcata* GUÉR.

Colobesthes semanga DIST.

Tr. Ent. Soc. p. 285, Taf. XIII. Fig. 6 (1892). — MELICH. Monogr. p. 43 (1902).
Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Genus **Sanurus** MELICH.

Monogr. p. 29 (1902).

Typus: *Sanurus dubius* MELICH.

Sanurus venosus MELICH.

Monogr. p. 30 (1902).

Tasikmalaja.

Tribus *Nephesini*.Genus **Nephesa** AM. et SERV. *

Hem. Hom. p. 527 (1843). — MELICH. Monogr. p. 101 (1902). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota, Vol. III. p. 434 (1906). — SCHMIDT, Stett. Ent. Zeit. p. 203 (1904).

Typus: *Nephesa rosea* SPIN.

Nephesa rosea SPIN.

Ann. Soc. Ent. Fr. VIII. p. 400 (1839). — MELICH. Monogr. p. 105 (1902).
Tasikmalaja.

Nephesa coromandelica SPIN.

Ann. Soc. Ent. Fr. VIII. p. 440 (1839). — MELICH. Monogr. p. 106 (1902). — DIST. p. 434 (1906).
Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Nephesa carinulata SCHMIDT.

Stett. Ent. Zeit. p. 205 (1904).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Genus **Ormenis** STÅL.

Rio Jan. Hem. p. 68 (1862). — MELICH. Monogr. p. 64 (1902).

Ormenis deducta WALK.

Journ. Linn. Soc. I. p. 161 (1857). — MELICH. Monogr. p. 85 (1902).
Java, Tjibodas, 1400 m, VIII. 1921, Nr. 127, 143, 154; 1923 (FULMEK),
Nr. 99. — Tasikmalaja. Tjitaroem, Preanger (MENZEL).

Tribus *Poekillopterini*.Genus *Colgar* KIRK.

Entomologist XXXIII. p. 242 (1900).

Typus: *Colgar peracuta* WALK.

Colgar obtusa WALK.

Journ. Linn. Soc. Zool. X. p. 177 (1870) — MELICH. Monogr. p. 61 (1902).

Kei Eil., Gn. Daab, Toeal 1922 (H. C. SIEBERS). Nr. 18, 114, 144, 210.

Tribus *Flatoidesini*.Genus *Uxantis* STÅL.

Oefv. Vet.-Ak. Förh. XXVII. p. 776 (1870). — MELICH. Monogr. p. 160 (1902).

Typus: *Uxantis consputa* STÅL.

Uxantis bipunctata n. sp.

♂. Scheitel breit, fast dreimal so breit wie in der Mitte lang, flach vertieft mit scharfem geraden Vorderrandkiel. Stirnfläche ungefähr so lang wie an der breitesten Stelle breit, am breitesten in der Höhe des unteren Augenrandes, zum Clypeus verschmälert und hier ungefähr halb so breit wie am Oberrande, mit einem kräftigen, kurzen Mittelkiel, der die Stirnmitte nicht erreicht und angedeuteten, bogenförmig verlaufenden Seitenkielen, die den Mittelkiel nicht erreichen; Stirnfläche flach, von der Seite betrachtet, ist der Teil zwischen den Augen zum Scheitel aufgerundet. Pronotum etwas mehr als doppelt so lang wie der Scheitel, vorn breitlappig abgerundet mit zwei eingestochenen Punktgruben vor der Mitte. Rostrum bis zu den Hinterhüften reichend, Endglied kürzer und schlanker als das Basalglied. Hinterflügel hyalin, im Apicalteil rauchschwärzlich getrübt mit schwarzen Adern. Vorderflügel blassgelb mit grünlichen Adern und rotbrauner Trübung in den Zellen des Coriums und Apicalteiles, die der Clavusspitze und dem Suturalrand an und genähert liegen; ferner tritt an der Wurzel, besonders im Clavus, schmutzig gelbbraune Färbung auf, die gleichzeitig die vielen kräftigen Körnchen im Clavus färbt; unmittelbar hinter der Clavusspitze steht ein eingepresster, glänzend schwarzer Fleck. Stirnfläche, Clypeus, Brust, Beine, Rostrum und Bauchsegmente des Hinterleibes blassgelb; Hinterleibspitze braun; Scheitelränder und Pronotum-Seitenränder bis zur Mitte, Fühler und die Seiten der letzten Bauchsegmente rot. Augen braun, am Grunde blassgelb.

Länge mit den Vorderflügeln 10 mm.

Kei Eil., Gn. Daab 1922 (H. C. SIEBERS) Nr. 77.

Genus **Atracis** STÅL.

Hem. Afr. IV. p. 250 (1866). — MELICH. Monogr. p. 174 (1902). —
DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. III. p. 450 (1906).

Typus: *Atracis pyralis* GUÉR.

Atracis lurida MELICH.

Monogr. p. 197 (1902).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Subfamilie DELPHACINAE.

Genus **Ugyops** GUÉR.

Voy. Ind. Orient. Belang. Zool. p. 477 (1834).

Typus: *Ugyops percheronii* GUÉR.

Ugyops kinbergi STÅL.

Eugenies Resa p. 274 (1859).

Java, Tjibodas 1400 m, 1923 (KARNY). Nr. 76. — Depok 22. VII. 1923
(KARNY).

Familie **JASSIDAE**.

Subfamilie LEDRINAE.

Genus **Tituria** STÅL.

Oefv. Vet.-Ak. Förh. p. 158 (1865). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl.
Burm. Rhynchota, Vol. IV. p. 159 (1907).

Typus: *Tituria planata* F.

Tituria hebes WALK.

Ins. Saund. p. 100 (1858).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS). — Java, Tjibodas 1400 m, VIII.
1921. Nr. 24.

Subfamilie TETTIGONIELLINAE.

Genus **Tettigoniella** JAC.

Zool. Jahrb. Syst. XIX. p. 778 (1904). n. nom. — DIST. Faun. Br. Ind.
Ceyl. Burm. Rhynchota. Vol. IV. p. 200 (1907).

Typus: *Tettigoniella viridis* L.

Tettigoniella ferruginea F.

Ent. Syst. IV. p. 32 (1794). — DIST. Faun. Br. Ind. Ceyl. Burm. Rhyn-
chota. Vol. IV. p. 202 (1907).

Java, Tjimandala, Gn. Pantjar, 500 m, XII. 1923 (D. v. L.). — Z. Sumatra, Wai Lima, Lampongs, XI.-XII. 1921 (KARNY & SIEBERS). Nr. 155, 171, 285. — Pedada-Bai Lampongs I. 1922. (DAMMERMAN). — Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS).

Tettigoniella farinosa F.

Syst. Rhyng. p. 70 (1801).

Java, Soekaboemi (Coll. OUWENS). — Java, Tjimandala, Gn. Pantjar, 500 m, XII. 1923 (D. v. L.).

Tettigoniella lactea SIGN.

Ann. Soc. Ent. Fr. p. 663 (1853).

N. N. Guinea, Pionierbivak, Juli-August 1920 (W. C. v. HEURN). — Kei Eil., Gn. Daab 1922 (H. C. SIEBERS). Nr. 7, 64, 136, 198.

Genus **Conogonia BREDD.**

Soc. Ent. 18. p. 98 (1903).

Typus: *Conogonia trucidula* BREDD.

Conogonia trucidula BREDD.

Soc. Ent. 18. p. 98 (1903).

N. N. Guinea, Pionierbivak, Juli 1920 (W. C. v. HEURN).

VERZEICHNIS DER GATTUNGEN UND ARTEN.

	pg.		pg.
Platypleura AM. et SERV.	107	Cosmopsaltria STÅL.	108
„ stridula L.	107	„ doryca BOID.	108
„ nobilis GERM.	107	Diceropyga STÅL.	108
Rihana DIST.	107	„ oblecta F.	109
„ ochracea WALK.	107	„ pigafettæ DIST.	109
„ pontianaka DIST.	107	Pomponia STÅL.	109
Purana DIST.	108	„ fusca OLIV.	109
„ tigrina WALK.	108	„ imperatoria WESTW.	109
„ carmentis WALK.	108	Terpnosia DIST.	109
Maua DIST.	108	„ psecas WALK.	109
„ quadrituberculata SIGN.	108	Hamza DIST.	109
„ albigutta WALK.	108	„ bouruensis DIST.	109
Dundubia AM. et SERV.	108	Mogannia AM. et SERV.	110
„ mannifera L.	108	„ conica GERM.	110
„ rafflesii DIST.	108	Scieroptera STÅL.	110

	pg.		pg.
Scieroptera splendidula F.	110	Eoscarta liternoides BREDD.	117
„ trabeata GERM.	110	„ pygmaea SCHMIDT	117
Baeturia STÅL.	110	„ karnyi n. sp.	118
„ conviva STÅL	110	„ nigrifrons n. sp.	118
„ exhausta GUÉR.	110	Megastethodon SCHMIDT	119
Eumachaerota n. gen.	111	„ rubrifera WALK.	119
„ siebersi n. sp.	111	„ sanguineus n. sp.	119
Aphrophora GERM.	112	„ heurni n. sp.	119
„ corticea GERM.	112	„ dettmanni SCHMIDT	120
„ sigillifera WALK.	112	Ectemnonotum SCHMIDT	120
Clovina STÅL	112	„ bivittatum LEP. et SERV.	120
„ bigoti SIGN.	112	Opistarsostethus SCHMIDT.	120
„ conifer WALK.	112	„ octopunctatum AM. et SERV.	120
„ similis SCHMIDT	112	Simelira SCHMIDT.	120
„ maculata SCHMIDT	112	„ viridans GUER.	121
„ sextaeniata SCHMIDT	112	„ aenescens SCHMIDT.	121
„ expressa var. comma WALK.	112	Surakarta SCHMIDT.	121
„ puncta WALK.	112	„ tricolor LEP. et SERV.	121
„ bipunctata KIRBY	113	„ tricolor fasciata SCHMIDT.	121
„ kleinei n. sp.	113	Gynopygoplax SCHMIDT.	121
„ nigrifrons n. sp.	113	„ proserpina WHITE.	121
„ fulva n. sp.	114	„ submaculata WALK.	121
Plinia STÅL.	114	Leptataspis SCHMIDT.	121
„ ampla WALK.	114	„ siamensis BUTL.	121
Perinoia WALK.	115	„ fuscipennis LEP. et SERV.	121
„ septemfasciata WALK.	115	„ nigripennis F.	121
„ keiensis n. sp.	115	„ polyxena BREDD.	122
Considia STÅL.	115	„ guttata LEP. et SERV.	122
„ montana n. sp.	115	„ angulosa STÅL.	122
„ oblonga STÅL	116	Platyceras SCHMIDT.	122
„ trimaculata SCHMIDT	116	„ laticornis SCHMIDT.	122
Hemiaufidus SCHMIDT.	116	„ acuticornis SCHMIDT.	122
„ gerda SCHMIDT.	116	Pyrgolyrium BREDD.	122
„ elsa SCHMIDT	116	„ foersteri BREDD.	122
Euryaulax KIRK.	116	„ fulmeki SCHMIDT.	122
„ carnifex F.	116	Leptobelus STÅL.	122
„ breviuscula JAC.	116	„ dama GERM.	123
Aufidus STÅL.	116	Leptocentrus STÅL.	123
„ trifasciatus STÅL.	116	„ bos SIGN.	123
„ egregius n. sp.	116	„ taurus F.	123
Eoscarta BREDD.	117	Peltzerella SCHMIDT.	123
„ eos BREDD.	117	„ brevicornis SCHMIDT.	123

	pg.		pg
Sarantus STÅL	123	Dichoptera strigivitta WALK.	128
„ wallacei STÅL	123	Miasa DIST.	129
„ apicalis SCHMIDT.	123	„ smaragdilinea WALK.	129
Ophicentrus FOWL.	123	„ rubrovittata SCHMIDT.	129
„ notandus FOWL.	123	„ producta LETH.	129
„ curvicornis BUCKT.	123	Centromeria STÅL	129
Pyrops SPIN.	124	„ longipennis WALK.	129
„ candelaria L.	124	„ speilinea WALK.	129
„ erecta SCHMIDT.	124	Doryphorina MELICH.	129
„ oculata WESTW.	124	„ stålī MELICH.	130
„ peltzeri SCHMIDT	124	Dictyophara GERM.	130
Zanna KIRK.	124	„ europaea L.	130
„ tenebrosa F.	124	„ eugeniae STÅL.	130
„ javanensis DIST.	124	„ pallida DON.	130
„ affinis WESTW.	124	„ javana LETH.	130
„ servillei SPIN.	124	Neocatara DIST.	130
Penthicodes BLANCH.	125	„ subdivisa WALK.	130
„ farinosa WEBER.	125	„ proxima WALK.	130
„ variegata GUÉR.	125	Barunoides DIST.	130
„ atomaria WEBER.	125	„ albosignata DIST.	131
Scamandra STÅL.	125	Nisia MELICH.	131
„ rosea GUÉR.	125	„ atrovenosa LETH.	131
„ hecuba STÅL	125	„ albovenosa DIST.	131
Aphaena GUÉR.	125	Lophops SPIN.	131
„ furcata GUÉR.	125	„ servillei SPIN.	131
Ulasia STÅL	125	„ carinata KIRBY.	131
„ saundersi STÅL.	125	Serida WALK.	131
„ grothi n. sp.	126	„ latens WALK.	131
Myrilla DIST.	126	„ excisa MELICH.	131
„ obscura DIST.	126	Pyrilla STÅL	131
Messena STÅL	126	„ protuberans STÅL	132
„ pulverosa HOPE.	126	Hemisphaerius SCHAUUM	132
„ junki n. sp.	127	„ coccinelloides BURM.	132
„ ochraceiventris SCHMIDT.	127	„ javanensis MELICH.	132
„ „ var. quadri-		„ signatus STÅL	132
„ maculata n. var.	128	Tonga KIRK.	132
„ violacea SCHMIDT	128	„ guttulata WESTW.	132
Thessitus WALK.	128	„ hageni SCHMIDT.	132
„ mortifolia WALK.	128	Sarima MELICH.	132
„ insignis WESTW.	128	„ illibata MELICH.	132
Dichoptera SPIN.	128	„ nigriiventris n. sp.	132
„ hyalinata F.	128	Pochazia AM. et SERV.	133

	pg.		pg.
Pochazia fasciata F.	133	Lawana DIST.	137
„ obscura F.	134	„ candida F.	137
Ricania GERM.	134	„ optata MELICH.	137
„ fenestrata F.	134	Colobesthes AM et SERV.	137
„ papuana n. sp.	134	„ falcata GUÉR.	137
„ marginalis WALK.	134	„ semanga DIST.	138
„ fumosa WALK.	134	Sanurus MELICH.	138
„ discoptera STÅL.	134	„ dubius MELICH.	138
„ puncticosta WALK.	134	„ venosus MELICH.	138
„ indicata MELICH.	135	Nephesa AM. et SERV.	138
„ lurida SCHMIDT.	135	„ rosea SPIN.	138
Ricanoptera MELICH.	135	„ coromandelica SPIN.	138
„ inculta MELICH.	135	„ carinulata SCHMIDT.	138
„ mellerborgi STÅL.	135	Ormenis STÅL.	138
Armacia STÅL.	135	„ deducta WALK.	138
„ clara STÅL.	135	Colgar KIRK.	139
„ divisura WALK.	135	„ peracuta WALK.	139
Mindura STÅL.	135	„ obtusa WALK.	139
„ alligata WALK.	135	Uxantis STÅL.	139
„ imbuta MELICH.	135	„ consputa STÅL.	139
„ nubecula MELICH.	135	„ bipunctata n. sp.	139
Phromnia STÅL.	136	Atracis STÅL.	140
„ limbata F.	136	„ pyralis GUÉR.	140
„ floccosa GUÉR.	136	„ lurida MELICH.	140
Lechaea STÅL.	136	Ugyops GUÉR.	140
„ dentifrons GUÉR.	136	„ percheronii GUÉR.	140
Copsyrna STÅL.	136	„ kinbergi STÅL.	140
„ maculata GUÉR.	136	Tituria STÅL.	140
Cenestra STÅL.	136	„ planata F.	140
„ aurora GUÉR.	136	„ hebes WALK.	140
„ „ var. matutina WALK.	136	Tettigoniella JAC.	140
Bythopsyrna MELICH.	137	„ viridis L.	140
„ circulata GUÉR.	137	„ ferruginea F.	140
„ copulanda GUÉR.	137	„ farinosa F.	141
„ tineoides OLIV.	137	„ lactea SIGN.	141
Flata F.	137	Conogonia BREDD.	141
„ ocellata F.	137	„ trucidula BREDD.	141
„ guttularis WALK.	137		

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER REPTILIENFAUNA VON NIEDERLÄNDISCH-OST-INDIEN.

Von

Dr. J. K. DE JONG,

Zoologisches Institut Amsterdam.

Eine Sammlung Reptilien, die mir zur Bestimmung überlassen wurde, enthielt die Ausbeute der Expedition nach Djambi im Jahre 1925, nach Inner-Ost-Borneo im Jahre 1925 und nach den Sangir- und Talaud-Inseln im Jahre 1926.

Die Sammlung aus Djambi enthielt nur drei Species, die alle schon von Sumatra bekannt waren. Weit interessanter war die Ausbeute der Inner-Ost-Borneo-Expedition, weil dieses Gebiet herpetologisch noch wenig oder gar nicht durchforscht ist. 27 Exemplare liegen vor, zu 20 verschiedenen Species (5 Eidechsen und 15 Schlangen) gehörend. Es wurden keine neuen Formen gefunden, was seine Ursache wohl in der sehr geringen Zahl der gesammelten Eidechsen hat. Dies ist sehr schade, denn dieses Gebiet wird zweifelsohne manche interessanten Formen enthalten. Die gefundenen Species waren alle schon aus Borneo bekannt.

Am interessantesten war die Sammlung von den Sangir- und Talaud-Inseln. Neue Formen konnten wohl schwerlich erwartet werden, aber es sind nicht so sehr die endemischen Arten, die uns interessieren, als die Arten, die sowohl auf Borneo oder auch auf Celebes oder Halmahera vorkommen. Dieselbe Expedition hat auch auf Morotai gesammelt. Die Resultate sind, dass neu für Morotai 5 Schlangen und 5 Eidechsen gefunden wurden. Merkwürdigerweise sind die 5 schon bekannten Eidechsen-species nicht erbeutet worden. Alle Species sind auch in Halmahera einheimisch.

Auf Karakelang und Salibaboe, Inseln der Talaud-Gruppe, sind nur drei Schlangen (2 Arten) gesammelt worden, die beide schon dort gefunden worden waren. Die Ausbeute an Eidechsen ist reichhaltiger. Von den 8 verschiedenen Arten, die gesammelt wurden, waren nur drei auch früher dort gefunden worden. Alle sind auch aus Borneo bekannt, mit Ausnahme von *Lygosoma rufescens* (SHAW) und *Lygosoma noctua* (LESS.), die auch nicht in Celebes gefunden worden sind, wohl aber in Ternate einheimisch vorkommen.

Die von den drei Expeditionen gesammelten Arten gehören meist nicht zu den seltensten Species, eine eingehende Besprechung ist also nicht nötig und es genügt hier, eine Liste zu geben.

DJAMBI.

Coll. Dr. O. POSTHUMUS 1925.

Mabuia multifasciata (KUHL).*Seincus multifasciatus*, KUHL, Beitr. Zool. und vergl. Anat. 1820, p. 126.*Mabuia multifasciata*, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915, p. 162.

Ein Exemplar.

Doliophis bivirgatus (BOIE).*Elaps bivirgatus*, BOIE, Isis, 1827, p. 556.*Doliophis bivirgatus*, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 251.

Ein Exemplar.

Lachesis sumatranus (RAFFLES).*Coluber sumatranus*, RAFFLES, Trans. Linn. Soc. XIII 1822, p. 334.*Lachesis sumatranus*, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 283.

Ein Exemplar.

INNER-OST-BORNEO ¹⁾.

Coll. H. C. SIEBERS 1925.

Gymnodactylus marmoratus (KUHL).*Phyllurus marmoratus*, KUHL, FITZ. N. Class. Rept. 1826, p. 47.*Gymnodactylus marmoratus*, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915, p. 13.

Long Hoet, ein Exemplar.

Gymnodactylus baluensis MOCQUARD.*Gymnodactylus baluensis*, MOCQUARD, Le Natur. XII 1890, p. 144;
DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915, p. 14.

Marah, ein Exemplar.

Aeluroscalabotes felinus (GÜNTHER).*Pentadactylus felinus*, GÜNTHER, Rept. Brit. Ind. 1864, p. 117.*Aeluroscalabotes felinus*, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915 p. 26.

Long Petah, ein Exemplar.

Ptychozoon homalocephalum (CREV.).*Lacerta homalocephala*, CREVELDT, Mag. Naturf. Fr. Berlin III 1809, p. 267.*Ptychozoon homalocephalum*, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915, p. 59.

Marah, ein Exemplar.

¹⁾ Nähere Angaben über die Lage der Fundorte sind aus: „Midden-Oost-Borneo Expeditie 1925“ (Uitgave van het Indisch Comité voor wetenschappelijke onderzoeken); Weltevreden 1927, zu ersehen.

Calotes cristatellus (KUHL).

Agama cristatella, KUHL, Beitr. Zool. vergl. Anat. 1820, p. 108.

Calotes cristatellus, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1925, p. 121.

Marah, 2 Exemplare.

Dendrophis formosus BOIE.

Dendrophis formosa, BOIE, Isis 1827, p. 542.

Dendrophis formosus, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 64.

Long Petah, ein Exemplar.

Zaocys fuscus (GÜNTHER).

Coryphodon fuscus, GÜNTHER, Cat. 1858, p. 112.

Zaocys fuscus, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 72.

Long Petah, ein Exemplar.

Tropidonotus flavifrons BOULENGER.

Tropidonotus flavifrons, BOULENGER, Ann. Nat. Hist. (5) XX 1887, p. 96;

DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 87.

Long Petah, ein Exemplar.

Coluber taeniurus (COPE).

Elaphis taeniurus, COPE, Proc. Ac. Philad. 1860, p. 565.

Coluber taeniurus, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 103.

Aus Grotten der Kombeng, 2 Exemplare.

Oligodon everetti BOULENGER.

Oligodon everetti, BOULENGER, Proc. Zool. Soc. 1893, p. 524; DE ROOY,

Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 130.

Long Petah, ein Exemplar.

Ablabes tricolor (SCHLEGEL).

Herpetodryas tricolor, SCHLEGEL, Phys. Serp. 1837, p. 187.

Ablabes tricolor, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 138.

Long Hoet, ein Exemplar.

Brachyorrhus albus (L.)

Coluber albus, LINNÉ, Mus. Ad. Frid. 1745, p. 24.

Brachyorrhus albus, -DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 148.

Long Petah, ein Exemplar.

Calamaria leucogaster BLEEKER.

Calamaria leucogaster, BLEEKER, Nat. Tijdschrift Nederl. Indië XXI

1860, p. 293; DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 164.

Long Petah, ein Exemplar.

Calamaria baluensis BLGR.

Calamaria baluensis, BOULENGER, Proc. Zool. Soc. 1893, p. 524;
DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 155.

Long Petah, ein Exemplar.

Dipsadomorphus dendrophilus (BOIE).

Dipsas dendrophila, BOIE, Isis, 1827, p. 549.
Dipsadomorphus dendrophilus, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 197.

Long Petah, ein Exemplar.

Dipsadomorphus jaspideus (DUM. & BIBR.).

Triglyphodon jaspideum, DUMÉRIL & BIBRON, Erp. Gén. VII 1854, p. 1093.
Dipsadomorphus jaspideus, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 199.

Long Petah, 2 Exemplare.

Dryophis prasinus BOIE.

Dryophis prasinus, BOIE, Isis 1827, p. 545; DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 206.

Long Petah, 2 Exemplare.

Doliophis bivirgatus (BOIE).

Elaps bivirgatus, BOIE, Isis 1827, p. 556.
Doliophis bivirgatus, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 251.

Long Petah, ein Exemplar.

Doliophis intestinalis (LAUR.).

Aspis intestinalis, LAURENTI, Syn. Rept. 1768, p. 106.
Doliophis intestinalis, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 253.
Marah, 3 Exemplare.

Lachesis sumatranus (RAFFLES).

Coluber sumatranus, RAFFLES, Trans. Linn. Soc. XIII 1822, p. 334.
Lachesis sumatranus, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 283.
Long Petah, 2 Exemplare.

MOROTAI.

Coll. H. J. LAM 1926.

Calotes cristatellus (KÜHL).

Agama cristatella, KÜHL, Beiträge Zool. vergl. Anat. 1820, p. 108.
Calotes cristatellus, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915, p. 121.
Goegoeti, 2 Exemplare.

Lygosoma variegatum PETERS.

Lygosoma variegatum, PETERS, Monatsber. Berl. Ac. 1867, p. 20; DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915, p. 196.

Goegoeti, ein Exemplar.

Lygosoma novae-guineae MEYER.

Lygosoma novae-guineae MEYER, Monatsber. Berl. Ac. 1874, p. 132; DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915, p. 244.

Goegoeti, ein Exemplar.

Lygosoma sores BOETTGER.

Lygosoma sores, BOETTGER, Zool. Anz. XVII 1895, p. 118; DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915, p. 249.

Goegoeti, 2 Exemplare.

Dibamus novae-guineae DUM. & BIBR.

Dibamus novae-guineae, DUM. & BIBR., Erp. Gén. V. 1839, p. 834; DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915, p. 283.

Marilakoe, ein Exemplar.

Typhlops flaviventer PETERS.

Typhlops flaviventer, PETERS, Monatsber. Berl. Ac. 1864, p. 271; DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 11.

Marilakoe, 2 Exemplare.

Enygrus carinatus (SCHNEIDER).

Boa carinata, SCHNEIDER, Hist. Amph. II 1801, p. 261.

Enygrus carinatus, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 31.

Goegoeti, ein Exemplar.

Marilakoe, ein Exemplar.

Stegonotus batjanensis (GÜNTHER).

Coluber batjanensis, GÜNTHER, Ann. Nat. Hist. (3) XV 1865, p. 93.

Stegonotus batjanensis, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 116.

Goegoeti, ein Exemplar.

Brachyorrhus albus (L.).

Coluber albus, LINNÉ, Mus. Ad. Frid. 1754, p. 24.

Brachyorrhus albus, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 148.

Goegoeti, ein Exemplar.

Dipsadomorphus irregularis (MERREM).

Coluber irregularis, MERREM, BECHST. Uebers. LACÉP. IV 1802, p. 239.

Dipsadomorphus irregularis, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 201.

Goegoeti, ein Exemplar.

TALAUD-INSEL.

Coll. H. J. LAM 1926.

Gymnodactylus marmoratus (KUHL).

Phyllurus marmoratus, KUHL, FITZ. N. Class. Rept. 1826, p. 47.

Gymnodactylus marmoratus, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915, p. 13.

Karakelang, Goenoeng Doeata, ein Exemplar.

Calotes cristatellus (KUHL).

Agama cristatella, KUHL, Beiträge Zool. vergl. Anat. 1820, p. 108.

Calotes cristatellus, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915, p. 121.

Karakelang, Goenoeng Doeata, 11 Exemplare.

Karakelang, ein Exemplar.

Salibaboe, 6 Exemplare.

Lophura amboinensis (SCHLOSSER).

Lacerta amboinensis, SCHLOSSER, Epistola Amsterdam 1768.

Lophura amboinensis, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915, p. 128.

Karakelang, Goenoeng Doeata, 5 Exemplare.

Varanus indicus (DAUD.).

Tupinambis indicus, DAUDIN, Rept. III 1802, p. 46.

Varanus indicus, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915, p. 148.

Karakelang, ein Exemplar.

Lygosoma smaragdinum (LESSON).

Scincus smaragdinus, LESSON, Voy. Coquille Zool. II 1830, p. 43.

Lygosoma smaragdinum, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915 p. 199.

Karakelang, ein Exemplar.

Salibaboe, ein Exemplar.

Lygosoma noctua (LESSON).

Scincus noctua, LESSON, Voy. Coquille Zool. II 1830, p. 48.

Lygosoma noctua, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915, p. 232.

Karakelang, Goenoeng Doeata, ein Exemplar.

Lygosoma cyanurum (LESSON).

Scincus cyanurus, LESSON, Voy. Coquille Zool. II 1830, p. 49.

Lygosoma cyanurum, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915, p. 253.

Karakelang, 5 Exemplare.

Karakelang, Goenoeng Doeata, 11 Exemplare.

Salibaboe, 3 Exemplare.

Lygosoma rufescens (SHAW).

Lacerta rufescens, SHAW, Zool. III 1802, p. 285.

Lygosoma rufescens, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915, p. 267.

Karakelang, Goenoeng Doeata, ein Exemplar.

Enygrus carinatus (SCHNEIDER).

Boa carinata, SCHNEIDER, Hist. Amph. II 1801, p. 261.

Enygrus carinatus, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 31.

Karakelang, Goenoeng Doeata, ein Exemplar.

Karakelang, 2 Exemplare.

Cerberus rhynchops (SCHNEIDER).

Hydrus rhynchops, SCHNEIDER, Hist. Amph. I 1799, p. 246.

Cerberus rhynchops, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. II 1917, p. 187.

Karakelang, Goenoeng Doeata, ein Exemplar.

MIANGAS.

Coll. H. J. LAM 1926.

Mabuia multifasciata (KUHL).

Scincus multifasciatus, KÜHL, Beitr. Zool. vergl. Anat. 1820, p. 126.

Mabuia multifasciata, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915, p. 162.

2 Exemplare.

Lygosoma smaragdinum (LESSON).

Scincus smaragdinus, LESSON, Voy. Coquille Zool. II 1830, p. 43.

Lygosoma smaragdinum, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915, p. 199.

18 Exemplare.

Lygosoma cyanurum (LESSON).

Scincus cyanurus, LESSON, Voy. Coquille Zool. II 1830, p. 49.

Lygosoma cyanurum, DE ROOY, Rept. Indo-Austr. Arch. I 1915, p. 253.

4 Exemplare.

NON-MARINE MOLLUSCA OF SUMBA.

By

TERA VAN BENTHEM JUTTING

(Zoological Museum, Amsterdam).

During the months March-May 1925 Dr. K. W. DAMMERMAN undertook a collecting trip on the island of Sumba. The molluscs were kindly put into my hands for identification and I gladly accept the opportunity of giving here an annotated list of the non-marine mollusc fauna of Sumba in which are enclosed as well all previous malacological investigations in that island.

At every species I will mention the original description and the first record of its occurrence on Sumba. In this way all the literature on Sumba molluscs will be quoted so that a bibliographical summary can be omitted.

For details about the localities the reader may be referred to DR. DAMMERMAN's narrative of the voyage (Een tocht naar Soemba, Natuurk. Tijdsch. Ned. Ind. Dl. LXXXVI, 1926), which contains also a sketch-map of the island.

***Neritina turrita* (CHEMNITZ) var. *strigillata* (LAMARCK).**

Neritina strigilata LAMARCK, Anim. s. Vert. Ed. I, 1815-1822, Vol. 6, p. 187.

Neritina turrita var. *strigillata* MARTENS, MART.-CHEMN. N. Syst. Conch. Cab. Vol. II. Abt. 10, 1879, p. 105-109, pl. 2, fig. 5, pl. 11, fig. 18-23.

Sumba (SCHEPMAN, Notes Leyden Museum, Vol. 14, 1892, p. 160).

***Neritina flavovirens* VON DEM BUSCH.**

Neritina flavovirens VON DEM BUSCH, PHILIPPI, Abb. und Beschr. I, 1842, p. 26, pl. 1, fig. 6.

Neritina flavovirens MARTENS, MART.-CHEMN. N. Syst. Conch. Cab. Vol. II, Abt. 10, 1879, p. 184, pl. 19, fig. 1, 2.

Kambara, N. E. Sumba, March 1925 1 spec.

It is the first record from Sumba.

***Bithynia truncata* (EYDOUX & SOULEYET).**

Paludina truncata EYDOUX & SOULEYET, Voy. de la Bonite, Zool. II, 1852, p. 548, pl. 31, fig. 22-24.

Bithynia truncata MARTENS, WEBER's Ergebn. Vol. IV, 1897, p. 25-26, pl. 9, fig. 11, 11-b.

Laora, N. W. Sumba, from sawahs, April 1925 1 spec.

The shell is somewhat different from those I know from Java and Sumatra as it is a little broader. It is the first record from Sumba.

Littorina scabra (LINNÉ).

Helix scabra LINNÉ, Syst. Nat. Ed. X, 1758, p. 770.

Littorina scabra MARTENS, WEBER's Ergebn. Vol. IV, 1897, p. 194-196.

Waikelo, W. Sumba, on mangrove-trees in brackish water, April 25-th 1925 numerous spec.

Though the species is very common in the whole archipelago this is the first record from Sumba.

Leptopoma albicans FULTON.

Leptopoma albicans FULTON, Journ. Malac. Vol. 10, 1903, p. 101, pl. 9, fig. 5.

Sumba (FULTON, l.c.).

Kamera, N. E. Sumba, March 1925 1 spec.

Mao Marroe, Sumba, May 1925 1 "

Leptopoma vitreum (LESSON) var. **minus** MARTENS.

Leptopoma vitreum var. *minus* MARTENS, Ostas. Landschn. 1867, p. 144, pl. 4, fig. 6.

Laora, N. W. Sumba, April 1925 3 spec.

Two of the specimens belong to the colour variety *c.* (MARTENS, l.c.). It is the first record from Sumba.

Leptopoma cinctellum PFEIFFER.

Leptopoma cinctellum PFEIFFER, Proc. Zool. Soc. London, 1861, p. 388, pl. 37, fig. 11.

Leptopoma cinctellum KOBELT, Tierreich, 1902, p. 6.

Laora, N. W. Sumba, April 1925 1 spec.

Mao Marroe, Sumba, May 1905 5 "

The specimens agree sufficiently with the above-quoted descriptions, but they are larger and a little coarser. It is the first record from Sumba.

Diplommatina baliana FULTON.

Diplommatina baliana FULTON, Proc. Malac. Soc. Vol. 3, 1899, p. 213 and 216.

Sumba (FULTON, l.c.).

Cyclotus reticulatus MARTENS.

Cyclotus reticulatus MARTENS, Monatsber. Akad. Berlin, 1864, p. 117.

Cyclotus reticulatus MARTENS, Ostas. Landschn. 1867, p. 120, pl. 2, fig. 3.

" " KOBELT, Tierreich, 1902, p. 194.

Mao Marroe, Sumba, May 1925 1 spec.
It is the first record from Sumba.

***Cyclotus sumbaensis* SCHEPMAN.**

Cyclotus sumbaensis SCHEPMAN, Notes Leyden Museum, Vol. 14, 1892, p. 158, pl. 6, fig. 3, a, b, c, d.

Near Waingapoe at the Makwai river, Sumba (SCHEPMAN, l.c.).

Laora, N. W. Sumba, on forest soil, April 1925 6 spec.

***Cyclotus* spec.**

Mao Marroe, Sumba, on the soil, May 1925 1 spec.

Unfortunately I cannot make out which species it is.

***Melania mucronata* VON DEM BUSCH.**

Melania mucronata VON DEM BUSCH, Zeitschr. f. Malak. Vol. 10, 1853, p. 177 — 178.

Melania mucronata BROT, MART.-CHEMN. N. Syst. Conch. Cab. Vol. I, Abt. 24, 1874, p. 118.

Melania mucronata DAUTZENBERG, Ann. Soc. Roy. Malac. Belg. Vol. 34, 1899, p. 14-15, pl. 2, fig. 11-11e.

Kamera river, N. E. Sumba, lower part, March 1925 5 spec.

" " " " , 1 hour upstream from Kambanirroe,
April 3-rd 1925 11 spec.

DAUTZENBERG (l. c.) mentions the species from Sumatra and gives excellent figures of adult and juvenile forms which helped me considerably in identifying the Sumba shells. It is the first record from Sumba.

***Melania punctata* LAMARCK.**

Melania punctata LAMARCK, Anim. s. Vert. Ed. I, 1815 — 1822, Vol. 6, no. 4.

Melania albescens LEA, Proc. Zool. Soc. London, 1850, p. 188 — 189.

" *punctata* BROT, MART.-CHEMN. N. Syst. Conch. Cab. Vol. I, Abt. 24, 1874, p. 168 — 169, pl. 20, fig. 4, 4a.

Rivulet near Pajeti, Sumba, July 1924, 6 spec., coll. Rev. P. J. LAMBOOY. It is the first record from Sumba.

***Melania clavus* LAMARCK.**

Melania clavus LAMARCK, Anim. s. Vert. Ed. I, 1815 — 1822, Vol. 6, no. 8.

" " BROT.-CHEMN. N. Syst. Conch. Cab. Vol. I, Abt. 24, 1874, p. 175 — 176, fig. 17, 17a-c.

Hills near Waingapoe, Sumba; one subfossil specimen (SCHEPMAN, Notes Leyden Museum, Vol. 14, 1892, p. 156).

Melania tenkatei SCHEPMAN.

Melania tenkatei SCHEPMAN, Notes Leyden Museum, Vol. 14, 1892, p. 156, pl. 6, fig. 2.

Waingapoe; Massoe; a brook near Lentang, N. Sumba (SCHEPMAN, l.c.).

Melania scabra (MÜLLER).

Buccinum scabrum MÜLLER, Hist. Verm. II, 1774, p. 136.

Melania scabra BROTH, MART.-CHEMN. N. Syst. Conch. Cab. Vol. I, Abt. 24, 1874, p. 266-267, pl. 27, fig. 14, 14a-c. 15, 15a.

Melania scabra MARTENS, WEBER's Ergebn. Vol. IV, 1897, p. 62, pl. 4, fig. 6-12, pl. 9, fig. 8, 9.

Rivers of N. W. Sumba; Massoe, central S. E. Sumba; Waingapoe; hills and rivershores near Waingapoe, Sumba, mixed with sea-shells (subfossil) (SCHEPMAN, Notes Leyden Museum, Vol. 14, 1892, p. 157).

Kambera river, lower part, N. E. Sumba, March 1925, many spec. with transitions to var. *mutica* MARTENS.

Melania acanthica LEA.

Melania acanthica LEA, Proc. Zool. Soc. London 1850, p. 194.

" " BROTH, MART.-CHEMN. N. Syst. Conch. Cab. Vol. I, Abt. 24, 1874, p. 278—279, pl. 28, fig. 10, 10a-c.

Melania scabra var. *acanthica* MARTENS, WEBER's Ergebn. Vol. IV, 1897, p. 62—63.

Kambera river, N. E. Sumba, 1 hour upstream from Kambanirroe, April 3rd 1925 32 spec.

Laora, N. W. Sumba, 100 m., April 1925 1 spec.

It is the first record from Sumba.

Melania setosa SWAINSON.

Melania setosa SWAINSON, BRAND's Qua. Journ. Sci. 1824, no. 33.

" " BROTH, MART.-CHEMN. N. Syst. Conch. Cab. Vol. I, Abt. 24, 1874, p. 297—298, pl. 30, fig. 5, 5a, 6, pl. 31, fig. 1, 1a.

Melania setosa MARTENS, WEBER's Ergebn. Vol. IV, 1897, p. 66-67.

Kambera river, N. E. Sumba, 1 hour upstream from Kambanirroe, April 3rd 1925 6 spec.

It is the first record from Sumba.

Melania armillata LEA.

Melania armillata LEA, Proc. Zool. Soc. London 1850, p. 195-196.

" " BROTH, MART.-CHEMN. N. Syst. Conch. Cab. Vol. I, Abt. 24, 1874, p. 309, pl. 32, fig. 5.

Hills and rivershores near Waingapoe, Sumba, mixed with sea-shells (subfossil) (SCHEPMAN, Notes Leyden Museum, Vol. 14, 1892, p. 157).

Melania lateritia LEA.

Melania lateritia LEA, Proc. Zool. Soc. London, 1850 p. 196.

" " BROTH, MART.-CHEMN. N. Syst. Conch. Cab. Vol. I, Abt. 24, 1874, p. 319-320, pl. 33, fig. 1, 1a, b.

Massoe; rivers of N. W. Sumba; hills and rivershores near Waingapoe (subfossil) (SCHEPMAN, Notes Leyden Museum, Vol. 14, 1892, p. 158).

Rivulet near Pajeti, Sumba, July 1924, 30 spec., coll. Rev. P. J. LAMBOOY.

Kamera, N. E. Sumba, from rivulet near camp, March 1925, 38 spec.

Melania mauensis LEA.

Melania mauensis LEA, Proc. Ac. Nat. Sci. Philadelphia, Vol. 8, 1856, p. 145.

Melania mauensis BROTH, MART.-CHEMN. N. Syst. Conch. Cab. Vol. I, Abt. 24, 1874, p. 322-323, pl. 33, fig. 8, 8a and 7.

Karita river, Melolo, Massoe, Waingapoe, hills and rivershores near Waingapoe, Sumba (SCHEPMAN, Notes Leyden Museum, Vol. 14, 1892, p. 158).

Mao Marroe, E. Sumba, 450 m., May 1925 3 spec.

Kananggar, river Waidjelo, Sumba, May 14-th 1925 12 spec.

" tributary river of Waidjelo, Sumba, May 14-th 1925, 33 spec.

Cerithidea ornata (A. ADAMS).

Cerithium ornatum A. ADAMS, SOWERBY, Thes. Conch. Vol. 2, 1855, p. 887, pl. 16, fig. 277, 278.

Potamides ornatus MARTENS, WEBER's Ergebn. Vol. IV, 1897, p. 189.

Rivers of North West Sumba (SCHEPMAN, Notes Leyden Museum, Vol. 14, 1892, p. 155).

Limnaea javanica (MOUSSON).

Limnaeus succineus (DESH.) var. *javanica* MOUSSON, Land- & Süßw. Moll. Java's, 1849, p. 42, pl. 5, fig. 1.

Limnaea javanica MARTENS, WEBER's Ergebn. Vol. IV, 1897, p. 3-6, pl. 1, fig. 3-7, pl. 12, fig. 2 and 4.

Waingapoe, N. Sumba (SCHEPMAN, Notes Leyden Museum, Vol. 14, 1892, p. 154).

Laora, N. W. Sumba, from sawahs, April 1925 9 spec.

Mao Marroe, Sumba, from rivulet, 450 m., May 1925 16 spec.

Planorbis convexiusculus HUTTON.

Planorbis convexiusculus HUTTON, Journ. As. Soc. Bengal (2) Vol. 18, 1850, p. 657.

Planorbis compressus MARTENS, WEBER's Ergebn. Vol. IV, 1897, p. 13, pl. 1, fig. 17-22, pl. 12, fig. 7 and 10.

Gyraulus convexiusculus ANNANDALE & PRASHAD, Rec. Ind. Mus. Vol. 18, 1919, p. 52-54, fig. 7B and 8B.

Laora, N.W. Sumba, 100 m., April 1925 35 spec.

It is the first record from Sumba.

***Succinea javanica* SCHEPMAN.**

Succinea javanica SCHEPMAN, Proc. Malac. Soc. Vol. 10, 1912, p. 235, pl. 10, fig. 12 and 13.

Laora, N. W. Sumba, April 1925 1 spec.

It is the first record from Sumba.

***Opeas gracile* (HUTTON).**

Bulimus gracilis HUTTON, Journ. As. Soc. Bengal, Vol. 3, 1834, p. 84.

Opeas gracile PILSBRY, Man. of Conch. Vol. 18, 1906, p. 125, pl. 18, fig. 3-6.

Kambera, N. E. Sumba, March 1925 1 spec.

Laora, N. W. Sumba, 100 m., April 1925. 1 „

Mao Marroe, E. Sumba, 450 m., May 1925 1 „

It is the first record from Sumba.

***Amphidromus latestrigatus* SCHEPMAN.**

Amphidromus latestrigatus SCHEPMAN, Notes Leyden Museum, Vol. 14, 1892, p. 151-152.

Amphidromus latestrigatus FULTON, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) Vol. 17, 1896, p. 89, pl. 7, fig. 1.

Amphidromus latestrigatus PILSBRY, Man. of Conch. Vol. 13, 1900, p. 207, pl. 67, fig. 10.

Massoe, central South East Sumba; near Waingapoe, Sumba (SCHEPMAN, l.c. p. 151).

Mao Marroe, E. Sumba, May 1925. 33 spec.

One young specimen from Kambera, N. E. Sumba, may also belong to this species.

***Amphidromus floresianus* FULTON.**

Amphidromus floresianus FULTON, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) Vol. 20, 1897, p. 211, pl. 6, fig. 2.

Amphidromus floresianus PILSBRY, Man. of Conch. Vol. 13, 1900, p. 205-206, pl. 65, fig. 17-20.

Laora, N. W. Sumba, April 1925 7 spec.

It is curious that this species until now only known from Flores occurs on that part of Sumba mostly lying opposite Flores.

One juvenile specimen of *Amphidromus* with incomplete peristome resembles *floresianus* in colour but is much more elongate (like *annae*

MRTS. from Saleyer). It has been collected at Sedikiri bay, S. W. Sumba, 3. II. 1909 by VAN DE SANDE.

***Amphidromus sumbaensis* FULTON.**

Amphidromus sumbaensis FULTON, Ann. & Mag. Nat. Hist. (6) Vol. 18, 1896, p. 102; *ibid.* Vol. 20, 1897, pl. 6, fig. 1.

Amphidromus sumbaensis PILSBRY, Man. of Conch. Vol. 13, 1900, p. 208, pl. 67, fig. 5—8.

Sumba (FULTON, l.c.).

Kamera, N.E. Sumba, on trees and shrubs, March 1925, . 7 spec.

One shell has been damaged and repaired, but became abnormally stretched afterwards.

***Amphidromus consobrinus* FULTON.**

Amphidromus consobrinus FULTON, Ann. & Mag. Nat. Hist. (6) Vol. 20, 1897, p. 211—212, pl. 6, fig. 3.

Amphidromus consobrinus PILSBRY, Man. of Conch. Vol. 13, 1900, p. 208, pl. 67, fig. 9.

Sumba, (FULTON, l.c.).

***Amphidromus suspectus* (MARTENS).**

Bulimus suspectus MARTENS, Ostas. Landschn. 1867, p. 362, pl. 21, fig. 8.

Amphidromus suspectus PILSBRY, Man. of Conch. Vol. 13, 1900, p. 213, pl. 65, fig. 30.

SCHEPMAN (Notes Leyden Museum, Vol. 14, 1892, p. 153) mentions the species from Sumba with a ?, but PILSBRY (l. c.) rejects the possibility altogether.

***Rhagada supracostulata* (SCHEPMAN).**

Helix supracostulata SCHEPMAN, Notes Leyden Museum, Vol. 14, 1892, p. 150—151, pl. 6, fig. 1.

Ka-Tokawai, E. Sumba, and "Sumba", without more definite locality (SCHEPMAN, l. c.).

***Plectotropis rotatoria* (VON DEM BUSCH).**

Helix rotatoria VON DEM BUSCH, PHILIPPI, Abb. und Beschr. I, 1842, p. 10, pl. 1, fig. 5.

Helix rotatoria MARTENS, Ostas. Landschn. 1867, p. 264.

Laora, N. W. Sumba, soil of forest, April 1925 11 spec.

The shells have their umbilicus somewhat narrower than generally is the case. It is the first record from Sumba.

Plectotropis intumescens (MARTENS).

Helix intumescens MARTENS, Ostas. Landschn. 1867, p. 263, pl. 13, fig. 10.

Kambera, N. E. Sumba, March 1925 1 spec.

The specimens differ slightly from shells which I could compare from Malang, Java, by their somewhat higher spire and narrower umbilicus. It is the first record from Sumba.

Kaliella indifferens BÖTTGER.

Kaliella indifferens BÖTTGER, Ber. Senckenb. Naturf. Ges. 1891, p. 256-257, pl. 3, fig. 4.

Kambera, N. E. Sumba, March 1925 5 spec.

It is the first record from Sumba.

Kaliella miliacea (MARTENS).

Helix miliacea MARTENS, Monatsber. Ak. Berlin, 1864, p. 524.

" " MARTENS, Ostas. Landschn. 1867, p. 268-269, pl. 12, fig. 15.

Kananggar, E. Sumba, 700 m., May 1925 1 spec.

It is the first record from Sumba.

Kaliella convexoconica MÖLLENDORFF.

Kaliella convexoconica MÖLLENDORFF, Nachr. Blatt, Vol. 29, 1897, p. 60.

Laora, N. W. Sumba, 100 m., April 1925 2 spec.

Mao Marroe, E. Sumba, 450 m., May 1925 2 "

It is the first record from Sumba. Another *Kaliella* from Kananggar E. Sumba, 700 m., May 1925, resembles *macrostoma* in structure, but has a different shape.

Chloritis conector SMITH.

Chloritis conector SMITH, Ann. & Mag. Nat. Hist. (7) Vol. 3, 1899, p. 410-411.

Chloritis conector FULTON, Proc. Malac. Soc. Vol. 3, 1899, p. 213. Sumba (SMITH, l.c.).

Chloritis argillacea (FÉRUSSAC).

Helix argillacea FÉRUSSAC, Hist. Nat. gén. et part. Moll. 1821, pl. 26, fig. 1-3.

Helix argillacea MARTENS, Ostas. Landschn. 1867, p. 273-275.

The species seems to be very common on Sumba: SCHEPMAN (Notes Leyden Museum, Vol. 14, 1892, p. 149-150) mentions it from: Ka-Tokawai, E. Sumba; Waingapoe, Massoe, seacoast of Melolo, Sumba. — Subfossil from hills and from the rivershore near Waingapoe, mixed with sea-shells and from a brook between Pengadoe Kapal and 'Ndatar, Sumba. Dr. DAMMERMAN collected it at:

Kambera, N. E. Sumba, from trees and shrubs, March 1925 . . . 29 spec.

Pajeti, E. Sumba, March 1925 . . . 12 „

Laora, N. W. Sumba, April 1925 . . . 1 „

Mao Marroe, E. Sumba, May 1925 . . . 1 „

Kananggar, E. Sumba, May 1925 . . . 13 „

Trochomorpha planorbis (LESSON).

Helix planorbis LESSON, Voy. Coq. Zool. Vol. II, 1829, p. 312, pl. 13, fig. 4.

Trochomorpha planorbis MARTENS, Ostas. Landschn. 1867, p. 249-250, pl. 13, fig. 4, 7, 8.*

Laora, N. W. Sumba, April 1925 . . . 2 spec.

It is the first record from Sumba.

At Mao Marroe, E. Sumba, Dr. DAMMERMAN collected in May 1925 one other specimen which is a little doubtful as it is not full grown.

Xesta cochlostyloides (SCHEPMAN).

Nanina cochlostyloides SCHEPMAN, Notes Leyden Museum, Vol. 14, 1892, p. 148-149.

Xesta cochlostyloides FULTON, Proc. Malac. Soc. Vol. 3, 1899, p. 213.

Ka-Tokawai, E. Sumba, many specimens; Massoe, central S. E. Sumba, one broken specimen; seashore of Melolo, one empty specimen, and a subfossil one from a brook between Pengadoe Kapal and 'Ndatar. (SCHEPMAN, l. c.).

Kambera, E. Sumba, March 1925 . . . 5 spec.

Laora, N. W. Sumba, April 1925 . . . 34 „

Mao Marroe, E. Sumba, May 1925 . . . 16 „

Xesta baliensis (MOUSSON) var. **soembaensis** SCHEPMAN.

Nanina baliensis var. *soembaensis* SCHEPMAN, Notes Leyden Museum, Vol. 14, 1892, p. 147.

SCHEPMAN (l.c.) mentions the following localities:

Massoe, central Sumba, one fine specimen; near Waingapoe, one rather bad specimen; from the coast of Taimanoek, N. Sumba, and from a brook between Pengadoe Kapal and 'Ndatar, bleached specimens (subfossil?).

Pisidium spec.

Laora, N. W. Sumba, 100 m., April 1925 . . . 1 spec.

I would rather abstain from giving a name to this very young and defectuous shell. The only thing I can say that this is the first record of a *Pisidium* from Sumba.

Psammotellina semmelinki MARTENS.

Psammotellina semmelinki MARTENS, WEBER's Ergebn. Vol. IV, 1897, p. 236-237, pl. 10, fig. 23-24.

Lower part of the Kampera river, Kampera, Sumba, 31 III 1925, 18 spec. Native name "hillir". It is the first record from Sumba.

Among the molluscs which Dr. DAMMERMAN collected at Sumba there are no species new to science, but 22 of the lot are new records for the mollusc fauna of the island, the whole inventory now amounting to 43.

On analysing this fauna we find 9 species and varieties particular to the island and not recorded beyond, 15 species common on several Moluccan islands, and 19 which come from the west: Bali, Java, Sumatra, but not a single Papuan element.

The inquiry after the origin of the animal life on Sumba thus receives from the study of the mollusca an excellent confirmation that its fauna is undoubtedly most intimately related to the fauna of the Greater Sunda Islands albeit in severely impoverished condition (cfr. DAMMERMAN, Een tocht naar Soemba, 1926, p. 22).

FRESH-WATER BRYOZOA FROM EAST JAVA.

By

ADRIANA G. VORSTMAN

(Buitenzorg Museum).

A trip was made to East Java in the month of September '27 with the purpose of examining Bryozoa in some lakes and pools, corresponding with my examination on them in West Java, the results of which are to be found in this Volume page 1.

On this trip only Bryozoa of the *Plumatella* genus were found and they were for the greater part of the same kind as has been described for West Java to wit: *Pl. emarginata* ALLMAN, *Pl. fructicosa* ALLMAN, *Pl. javanica* KRAEPELIN and *Pl. punctata* var. *densa* KRAEPELIN. The latter was found here with very small statoblasts measuring ± 0.26 mm, while in West Java they were mostly found with statoblasts measuring ± 0.35 mm. In this point our description of the species in Java agrees with the drawings given by ANNANDALE fig. 42, pag. 212 in the Fauna of British India (Freshwater Sponges, Hydroids and Polyzoa), where he gives 2 different sizes of the statoblasts of his *Pl. punctata*, which is the phase *densa*.

In Lake Ngebel, situated 2500 feet high on Mount Wilis near Madioen, a species of the genus *Plumatella* was found, which has not yet been described for West Java. No doubt this form is a specimen of what KRAEPELIN calls the *repens* or *polymorfa* "Reihe". Should there be any doubt concerning this with regard to the free statoblasts, we have only to turn to the fixed statoblasts to become convinced. For the ring by which the capsule is fixed is covered with what seems to be a reticulation of rudimentary aircells just like the capsule itself. The zoarium agrees with the description of the phase called by KRAEPELIN *Plumatella polymorfa* var. *caespitosa*.



Fig. 1. Part of a colony growing on pneumatic roots of a *Ficus* and a part of the zoarium carefully dissected out showing the ramification of the branches.

Pl. polymorfa var. **caespitosa** KRAEPELIN (Fig. 1 — 3).

KRAEPELIN 1887. Die deutschen Süsswasser-Bryozoa pag. 123.

Zoarium. The zoarium has a rough appearance. Vertical branches of as much as half an inch or more are produced by adherent ramifying branches.

Zooecia. The zooecia are of a dark brown colour, except the extremities, which are colourless and greatly swollen. They are of almost equal width

throughout without a furrow or keel except on some of the adherent branches where a feeble keel is seen on the dorsal side of the zooecia.

Polypide. As all the polypides are withdrawn by the fixation before they had been examined, this part of the description must be omitted.

Statoblasts. Free as well as fixed statoblasts are produced. The free statoblasts have a proportion of length and breadth of $\pm 1.9:1$ or $\pm 2.1:1$ with a length of ± 0.45 mm,

Fig. 2. Free statoblasts seen from the dorsal and ventral side; $\times 80$.

the capsule a proportion of $1.5:1$ with a length of ± 0.29 mm. The air-cells of the ring encroach a little on the dorsal side of the capsule, leaving visible an oval place in the centre. On the ventral side the swimming encroaches only at the extremities of the capsule. The fixed statoblasts are broad oval, with a proportion of length and breadth of $\pm 1.26:1$ and a length of ± 0.39 mm. The ring as well as the capsule itself are covered with a reticulation of cell walls. The ring does not show any denticulation or undulation at the outside.

Biology. The colonies were found growing in Lake Ngebel on pneumatic roots of a *Ficus*. These were hanging down in the water perpendicularly. So far as they were immersed in the water they were entirely overgrown with Bryozoa colonies. The colonies grew entangled in each other, thus forming a coherent mass, which proved to have a length of more than 2 yards.

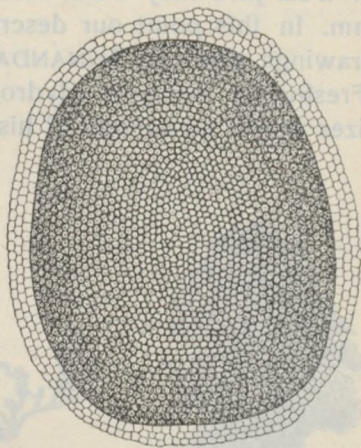


Fig. 3. A fixed statoblast seen from the dorsal side; $\times 150$.

List of the localities on which a research for Bryozoa was made.

	<i>Plumatella</i>				
	<i>emarginata</i>	<i>fructicosa</i>	<i>punctata</i> var. <i>densa</i>	<i>javanica</i>	<i>polymorpha</i> var. <i>caespitosa</i>
Rawah Galapan and Rawah Bening (South Kediri)	—	+	+	+	—
Telaga Pasir, Saragan, + 4300 feet (Madioen)	+	—	—	—	—
Lake Ngebel, + 2500 feet (Madioen)	—	—	—	—	+
Ranoe Klakah (Pasuruan)	—	—	—	—	—
Lake Gratie (Pasuruan)	—	—	+	—	—

1) In diesem Beitrage sind — soweit nicht ausdrücklich anders bemerkt — alle Felderfiguren bei ungefähr gleicher Vergrößerung wiedergegeben.

BEITRÄGE ZUR MALAYISCHEN ORTHOPTERENFAUNA.

Von

H. H. KARNY

(Buitenzorg – Museum).

XX. GEÄDERSTUDIEN AN JAVANISCHEN GRYLLACRIS-ARTEN¹⁾.

Die ersten exakten Untersuchungen über das *Gryllacris*-Geäder auf Grund des Tracheenverlaufs in den Flügelscheiden der Larven habe ich 1925 (Zeitschr. f. wiss. Zool., CXXV, p. 35—54) veröffentlicht. Diese Untersuchungen boten so viel neues und überraschendes, dass ich schon damals beschloss, sie sobald als möglich an anderen Spezies fortzusetzen und zu vervollständigen; letzteres schien besonders auch deshalb nötig, weil in der genannten Mitteilung nur die Arten des normalen Typus IV Berücksichtigung gefunden hatten und mir speziell von der dort (p. 40) gleichfalls besprochenen, zum Typus I gehörigen *Gr. tibialis* SERVILLE nur ganz unzureichendes Material vorlag, wie ich dies schon damals ausdrücklich betonte. Ich komme daher in dem vorliegenden Beitrag jetzt nochmals auf diese Spezies zurück, umso mehr da es mir inzwischen durch Nachuntersuchung von Typenmaterial in den europäischen Sammlungen auch gelungen ist, in die systematischen Beziehungen mehr Klarheit zu bringen. Diese Nachuntersuchungen haben ferner auch noch sichergestellt, dass die bisher als eigene Spezies betrachtete *Gryllacris obscura* BRUNNER v. W. nichts anderes ist als die Sumatra-Rasse von *signifera*, während *Gr. obscura javanica* GRIFFINI als eigene, gut getrennte Spezies gelten muss. Ferner hat sich gezeigt, dass *Gryllacris appendiculata* BRUNNER v. W. eine nur im fernsten Osten vorkommende Art ist, während GRIFFINI und ich bisher gewisse zum *signifera-obscura*-Formenkreis gehörige Exemplare aus Sumatra und den nächst benachbarten Inseln (Nias etc.) auf Grund der unzureichenden Angaben bei BRUNNER für *appendiculata* gehalten haben. In Wirklichkeit ist die letztgenannte davon gut verschieden und kommt in der Gegend von Sumatra überhaupt nicht vor. Demgemäss ist auch in meiner Geäder-Mitteilung auf p. 37 anstelle von *appendiculata* stets *signifera obscura* zu setzen. Ebenso ist auch das von JACOBSON (Treubia, VI, 3 — 4, p. 438 — 441; 1925) ausführlich besprochene Exemplar, das er auf Grund meiner Determination als *appendiculata* bezeichnet hat, nunmehr zu *signifera obscura* zu stellen.

¹⁾ In diesem Beitrage sind — soweit nicht ausdrücklich anders bemerkt — alle Geäderfiguren bei ungefähr gleicher Vergrösserung wiedergegeben.

Material und Technik.

Nach Abschluss der zitierten Veröffentlichung versuchte ich zunächst, noch reichlicheres und besser untersuchbares Material von *Gryllacris tibialis* zu erhalten und Kollege KALSHOVEN, der damals des öfteren dienstlich in den Djattiwäldern von Mitteljava zu tun hatte, war so liebenswürdig, mir solches zu verschaffen. Aus Westjava ist mir nämlich bisher diese Spezies noch nicht bekannt — die einzige diesbezügliche Angabe bei CAUDELL (Proc. U. S. Nat. Mus., LXXI, 3, p. 28; 1927) bedarf noch der Nachprüfung¹⁾ — und mir selbst bot sich bisher noch keine Gelegenheit, eine Sammeltour nach Mitteljava zu unternehmen.

Nach meiner Rückkehr vom Europa-Urlaub setzte ich sogleich meine Untersuchungen fort, indem ich zunächst möglichst viele *Gryllacris*-Larven in Buitenzorg aufsammeln liess. Hier konnte ich aber nur *translucens* und *signifera* in ausreichender Anzahl erhalten. Die erstere Art war als Vertreter von Typus I und zum Vergleich mit *tibialis* von grosser Wichtigkeit. *Gryllacris signifera* dagegen bot mir nichts neues mehr, sondern bestätigte nur die bereits 1925 (l. c.) mitgeteilten Befunde in vollem Umfange.

Bei der Aussichtslosigkeit, anderes interessantes Larvenmaterial in Buitenzorg zu erhalten, war es mir zunächst von grösster Wichtigkeit, die Arten der westjavanischen Gebirge zu untersuchen, und es gelang mir, in dienstlichem Auftrage zum Zweck der Vervollständigung meiner Studien im November 1927 drei Wochen in Tjibodas (Gunung Gede; 1425 m) zuzubringen. Hier boten mir die Spezies *pallidula*, *lineolata* und *podocausta* in mehrfacher Hinsicht interessantes und neues, wovon unten noch eingehender zu sprechen sein wird.

Bezüglich der Präparation und Untersuchung folgte ich — wie schon in meiner ersten Arbeit — der Methode von COMSTOCK. Von der frisch getöteten Larve wurden die Flügelscheiden, ohne sie mit der Pinzette anzufassen, vorsichtig abgeschnitten, in Glyzerin eingeschlossen und sofort untersucht. Auf diese Weise ergaben sich sehr gute und deutliche Geäderbilder. Aber es zeigte sich, dass die Adern durch Liegen in Glyzerin sehr bald beginnen, sich zunächst in schwache, später stark korkzieherförmige Windungen zu legen (Fig. 201; ferner Fig. 217 und 218), was das normale Geäderbild natürlich einigermaassen stört. Zuerst beginnen die feinen Endverzweigungen der Längsadern sich in derartige Krümmungen zu legen, erst später tritt die Erscheinung dann auch an den Hauptstämmen — und hier nun umso stärker — deutlich hervor. Diese Lageveränderung ist zweifellos eine Folge davon, dass die Tracheenwände Glyzerin aufnehmen, dadurch quellen und infolge dessen nicht nur eine Verdickung, sondern auch eine Verlängerung erleiden, welche bei dem nur begrenzt zur Verfügung stehenden Raume zu gewundener Lagerung führen muss. Eine kurze Vorbehandlung mit Formol änderte daran gar nichts und ein anderes

¹⁾ Die inzwischen erfolgte Nachuntersuchung hat mir die Zugehörigkeit zu *translucens* bewiesen.

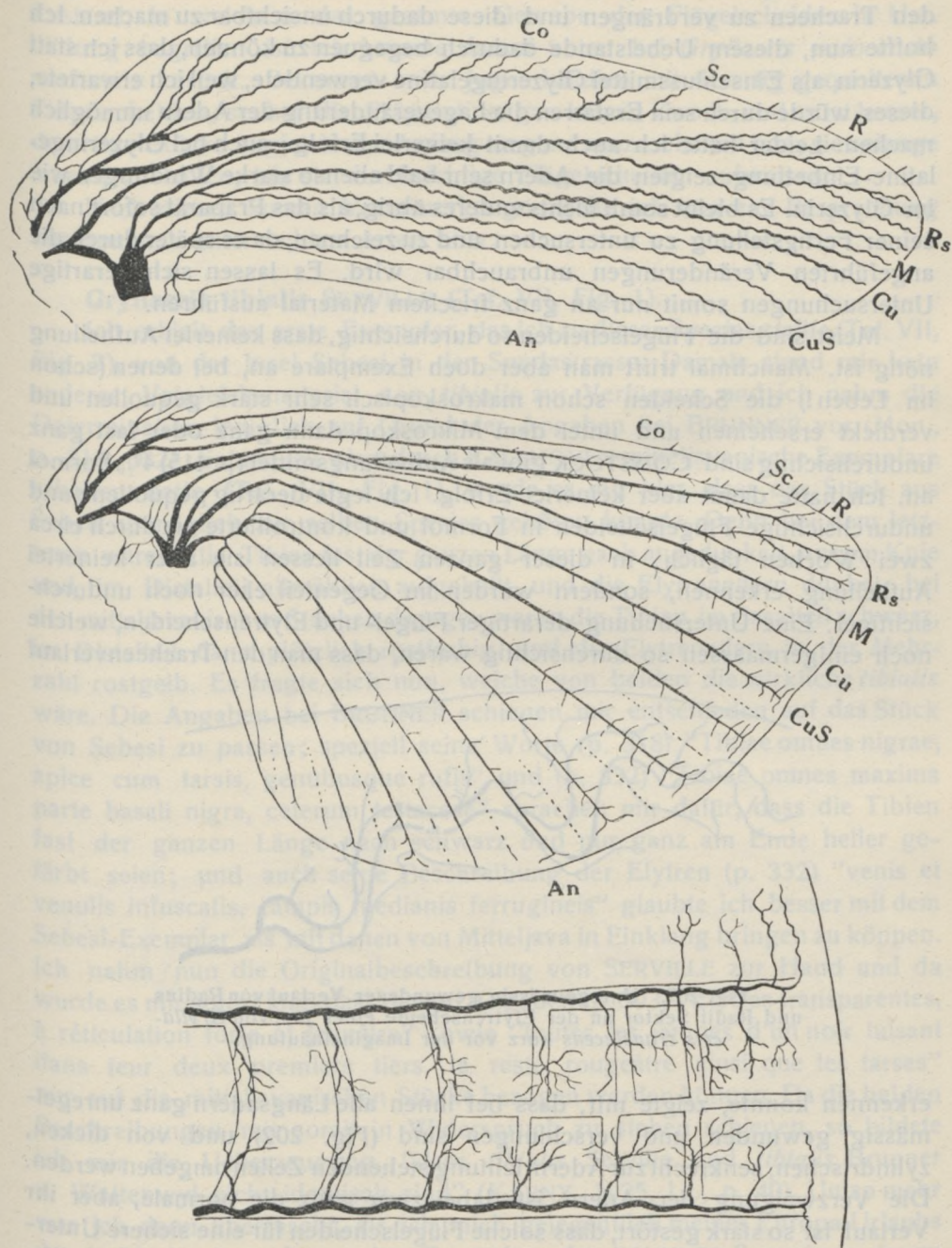


Fig. 201. *Gryllacris translucens*. — Geäder eines juv. ♀ von 24 mm Körperlänge. Die Elytrennscheide wurde früher eingebettet und später gezeichnet als die Hinterflügelscheide. Bei letzterer wurden die Schaltsektoren des Analfeldes durch punktierte Linien angedeutet. — Ganz unten: Detail vom Rand des Analfächers stärker vergrößert.

Konservierungsmittel wagte ich nicht zu verwenden, um nicht die Luft aus den Tracheen zu verdrängen und diese dadurch unsichtbar zu machen. Ich hoffte nun, diesem Uebelstande dadurch begegnen zu können, dass ich statt Glyzerin als Einschlussmittel Glyzeringelatine verwendete, weil ich erwartete, dieses würde durch sein Erstarren die Lageveränderung der Adern unmöglich machen. Leider hatte ich auch damit keinerlei Erfolg; auch bei Glyzeringelatine-Einbettung zeigten die Adern sehr bald ebenso starke Windungen wie im Glyzerin. Es bleibt somit nichts anderes übrig, als das Präparat sofort nach seiner Fertigstellung zu untersuchen und zu zeichnen, da es später durch die angeführten Veränderungen unbrauchbar wird. Es lassen sich derartige Untersuchungen somit nur an ganz frischem Material ausführen.

Meist sind die Flügelscheiden so durchsichtig, dass keinerlei Aufhellung nötig ist. Manchmal trifft man aber doch Exemplare an, bei denen (schon im Leben!) die Scheiden schon makroskopisch sehr stark gequollen und verdickt erscheinen und unter dem Mikroskop dann ganz oder fast ganz undurchsichtig sind. COMSTOCK gibt als Aufhellungsmittel (p. 415) 4% Formol an. Ich hatte damit aber keinerlei Erfolg. Ich legte derartig gequollene und undurchsichtige Flügelscheiden in Formol und kontrollierte sie durch circa zwei Wochen täglich; in dieser ganzen Zeit liessen sie aber keinerlei Aufhellung erkennen, sondern wurden im Gegenteil eher noch undurchsichtiger. Eine Untersuchung derartiger Flügel- und Elytrenscheiden, welche noch einigermaßen so durchsichtig waren, dass man den Tracheenverlauf

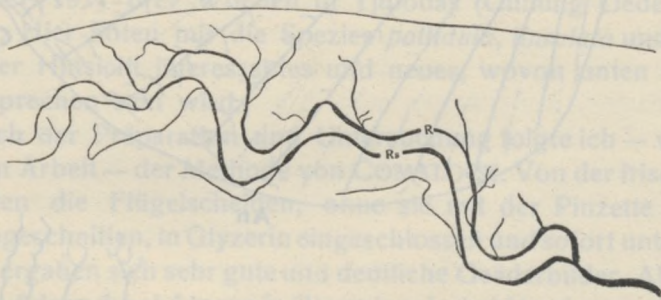


Fig. 202. Unregelmässig gewundener Verlauf von Radius und Radii Sektor an der Elytrenscheide eines juv. von *Gryllacris translucens* kurz vor der Imaginalhäutung.

erkennen konnte, zeigte mir, dass bei ihnen alle Längsadern ganz unregelmässig gewunden und verschlungen sind (Fig. 202) und von dicken, zylindrischen, senkrecht zur Adernrichtung stehenden Zellen umgeben werden. Die Verzweigung der Adern ist dabei zwar ganz die normale, aber ihr Verlauf ist so stark gestört, dass solche Flügelscheiden für eine sichere Untersuchung doch unbrauchbar wären, auch wenn ihre Aufhellung gelingen sollte. Die hellen Längs- und Querstreifen aber, welche den verdünnten Stellen der Chitinmembran entsprechen, wo später die Adern zu liegen kommen, sind auch hier schon ganz normal und regelmässig angelegt, durchaus nicht

so gewunden wie die Tracheen. Es handelt sich hier zweifellos um einen Zustand, in welchem das gesamte Gewebe der Flügelscheiden in Umbildung begriffen ist. Ich komme darauf unten bei *Gryllacris podocausta* nochmals zurück. Bekommt man Jugendstadien mit derartig gequollenen Flügelscheiden, so hat die Präparation gar keinen Zweck, und es ist besser, derartige Stücke sogleich von Anfang an ganz auszuschalten oder sie solange lebend zu halten, bis sie durchsichtige Flügelscheiden aufweisen.

Nach diesen kurzen Vorbemerkungen gehe ich nun zur Besprechung der von mir untersuchten Arten über.

***Gryllacris tibialis* SERVILE (Taf. VII, Fig. 1).**

Ich erhielt das erste Exemplar, das ich zu dieser Spezies stellte (Taf. VII, Fig. 2), von der Insel Sebesi in der Sundastrasse. Damals stand mir kein anderes Vergleichsmaterial von *tibialis* zur Verfügung und ich nahm die Determination lediglich auf Grund der Angaben bei BRUNNER vor (Mon., p. 318, 332). Sobald ich aber durch KALSHOVEN mitteljavanische Exemplare erhalten hatte (Taf. VII, Fig. 1), wurde es mir klar, dass das Stück aus Sebesi unmöglich zur selben Spezies gehören konnte. Denn bei dem letzteren waren alle Tibien fast der ganzen Länge nach angedunkelt, nur am Knie und im Distalteil allmählich aufgehellt, und die Elytrenadern dunkel; bei den mitteljavanischen Stücken dagegen waren die Tibien im Basalteil schwarz, im Distalteil dann plötzlich rostfarbig, und die Elytrenadern in der Mehrzahl rostgelb. Es fragte sich nun, welche von beiden die wirkliche *tibialis* wäre. Die Angaben bei BRUNNER schienen mir entschieden auf das Stück von Sebesi zu passen; speziell seine Worte (p. 318) "Tibiae omnes nigrae, apice cum tarsis, genubusque rufis" und (p. 332) "Tibiae omnes maxima parte basali nigra, ceterum testaceae" sprachen mir dafür, dass die Tibien fast der ganzen Länge nach schwarz und nur ganz am Ende heller gefärbt seien; und auch seine Beschreibung der Elytren (p. 332) "venis et venulis infuscatis, campis medianis ferrugineis" glaubte ich besser mit dem Sebesi-Exemplar als mit denen von Mitteljava in Einklang bringen zu können. Ich nahm nun die Originalbeschreibung von SERVILE zur Hand und da wurde es mir sofort klar, dass dessen Angaben (p. 393) "Elytres transparentes, à réticulation forte et jaunâtre" sowie "toutes les jambes d'un noir luisant dans leur deux premiers tiers, le reste rougeâtre ainsi que les tarses" nur auf die mitteljavanischen Stücke bezogen werden können. Da die beiden Beschreibungen mir somit in Widerspruch zu stehen schienen, so bildete ich mir die Ueberzeugung, "dass *tibialis* Serville und *tibialis* Brunner v. Wattenwyl nicht identisch sind" (KARNY, 1925, l.c., p. 40). Umso mehr war ich dann überrascht, als ich mich gelegentlich meines Europa-Urlaubs durch Nachuntersuchung der Exemplare der BRUNNER-Sammlung davon überzeugen konnte, dass alle seine Stücke trotzdem zu *tibialis* SERVILE gehören und nicht mit meiner Form von Sebesi identisch waren. Er hat offenbar nur, um die Gegensätze in seiner dichotomischen Tabelle schärfer her-

vortreten zu lassen, die Angaben über *tibialis* derart unzutreffend gefasst, dass seine Diagnose weniger gut ist als die ursprüngliche von SERVILLE. Auch *tibialis calva* GRIFFINI, die ich in Oxford nachuntersuchen konnte, gehört (als Varietät) zur echten *tibialis* SERVILLE und hat mit meiner Sebesi-Form nichts zu tun. Letztere ist zweifellos nichts anderes als ein melanistisches Exemplar von *translucens* und ich halte es für unnötig, ihm einen eigenen Namen zu geben, wenn es mir auch wichtig erschien, auf diese Varietät hier ausdrücklich hinzuweisen, um in Zukunft einer Verwechslung mit *tibialis* vorzubeugen.

Ich habe schon 1925 (I. c., p. 40) ein schematisches Geäderbild der Elytren- und Flügelcheiden von *tibialis*-Larven gegeben, habe aber dabei schon betont, dass mir nur unzureichendes Material vorlag: "Leider hatte ich nur Alkoholmaterial zur Verfügung, so dass die Tracheen nicht mit Luft gefüllt und daher ebenso blass gefärbt waren wie die Queradern . . ., so dass das Geäderbild nicht so vollkommen klar ist wie bei den anderen untersuchten Larven." Andere zum Typus I gehörige Jugendformen standen mir aber damals nicht zur Verfügung. Bald nach Abschluss jener Mitteilung erhielt ich durch die Liebenswürdigkeit von Kollegen KALSHOVEN noch weiteres Larvenmaterial von *tibialis* und zwar diesmal frisch. Seine erste Sendung aus Mitteljava enthielt allerdings nur wenige Exemplare, seine zweite langte aber erst knapp vor meiner Abreise aus Java ein, so dass ich sie nicht mehr verarbeiten konnte. Aber schon die wenigen Stücke der ersten Sendung lieferten mir ganz klare und eindeutige Bilder (Fig. 203). Sie haben meine erste Deutung im wesentlichen bestätigt und in mancher Hinsicht wesentlich ergänzt; über die Elytrenscheiden habe ich dem I. c. Gesagten jetzt nichts mehr hinzuzufügen.

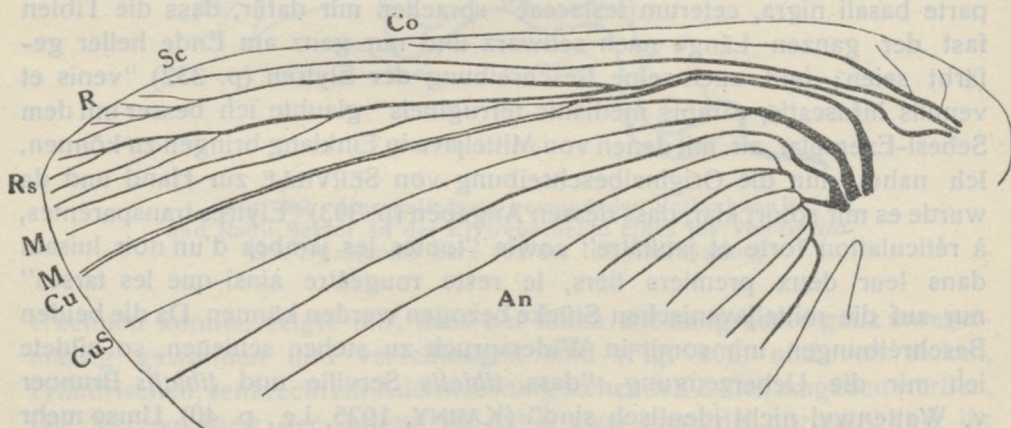


Fig. 203. *Gryllacris tibialis*. Adern der Hinterflügelscheide eines juv. ♂ von 20.5 mm Körperlänge.

Dagegen boten mir die Hinterflügelscheiden noch einige weitere hochinteressante Details, die seinerzeit am Alkoholmaterial nicht mehr feststellbar waren. Damals liess sich nur erkennen, dass die Media nach Berüh-

rung mit der Sektorwurzel stumpfwinkelig nach hinten abbiegt und sich bald danach mit dem Cubitus vereinigt. Das frische Material mit den noch luftgefüllten Adern zeigte mir nun, dass sich diese Angabe lediglich auf den Hinterast der Media bezieht. An der Abbiegungsstelle ist die Media nämlich einfach gegabelt und ihr Hinterast (M_2) verhält sich wie eben besprochen. Der Vorderast (M_1) dagegen bleibt dem Radii Sektor angeschmiegt und bildet dann dessen hintersten Hinterast, verhält sich also ganz ebenso wie die ganze Media bei Typus IV. Dies war natürlich am Alkoholmaterial unmöglich festzustellen, ist aber doch von besonderer Wichtigkeit für das Verständnis der Geäderphylogenie; denn nur dadurch wird es uns jetzt begreiflich, wie aus dem Hinterflügelgeäder des Typus I das von Typus IV entstehen konnte, indem einfach der Media-Hinterast (M_2) der vollständigen Reduktion verfiel. Den ersten Eintritt dieser Reduktion werden wir gleich bei der nächsten Spezies kennen lernen. Hier sei vorläufig nur betont, dass bei allen — allerdings nicht sehr zahlreichen — Exemplaren von *tibialis*, die zu untersuchen ich Gelegenheit hatte, die M_2 stets vollkommen entwickelt war und bis an den Flügelrand reichte, im grössten Teil ihres Verlaufs allerdings dem Cubitus eng angeschmiegt, aber doch als deutlich getrennte Trachee neben ihm hinziehend; es sind also hier nur die Adern, nicht aber die Tracheen mit einander verschmolzen.

Dieser interessante Befund wird noch bestätigt durch eine Feststellung, die ich bei einigen zu den primitivsten Geäderformen des Typus I gehörigen Imagines machen konnte, wie sie uns beispielsweise durch die Gattungen *Paragryllacris*, *Hyperbaenus*, *Dibelona* und die *munda*-Gruppe repräsentiert werden. Diese erweisen sich, wie ich inzwischen durch Nachuntersuchung der Typen gelegentlich meines Europa-Urlaubes feststellen konnte, schon dadurch als besonders primitiv, dass bei ihnen am Hinterflügel Media und Radii Sektor noch als getrennte Wurzeln aus dem Radius-Stamm abgehen, wie sich dies bei westmalayischen Arten nirgends mehr findet (die westlichste Art mit derartigem Verhalten ist *toxopei* von Buru, vgl. Treubia, VII, 1, p. 54, 55; 1925). Bei einigen Exemplaren dieses primitivsten Geäderschemas ist es mir nun inzwischen gelungen, auch bei der Imago noch in der einheitlichen Längsader $M_2 + Cu$ zwei getrennt neben einander verlaufende Tracheen festzustellen, was im allgemeinen sonst nirgends mehr vorkommt. Die Larven von *tibialis* nun lassen dieses Verhalten noch sehr deutlich erkennen, bei der Imago dieser Spezies sind dagegen nirgends mehr diese beiden Tracheen unterscheidbar.

Gryllacris translucens SERVILE (Taf. VII, Fig. 2, 4).

Wie schon oben bemerkt, ist das von mir seinerzeit als *tibialis* gedeutete Exemplar von Sebesi (Taf. VII, Fig. 2) lediglich als melanistische Aberration der normalen, typischen *translucens* (Taf. VII, Fig. 4) zu betrachten. *Gr. translucens* SERVILE und *amplipennis* GERSTAECKER sind mit einander vollständig synonym, wie ich mich durch Nachuntersuchung des Typus-

exemplars der letzteren in der Sammlung des Berliner Museums überzeugen konnte; ausserdem gehört hieher auch *fuscinervis* BRUNNER v. W. nec STÅL und *phryganoides* BRUNNER v. W. nec DE HAAN (in coll. BRUNNER v. W. et Mus. Vindob.).

Die Art ist in der Umgebung von Buitenzorg ziemlich häufig und ich hatte 1927 Gelegenheit, zahlreiche Larvengeäder zu studieren. Die Spezies ist im Imaginalzustand von *tibialis* auf Grund des Geäderverlaufs überhaupt nicht zu unterscheiden und repräsentiert ganz denselben Typus. Auch das Geäder der Jugendform bestätigt durchaus die Richtigkeit meiner bisherigen Deutung der imaginalen Adern. Ich bilde in Fig. 204 die Flügelscheiden einer erwachsenen *translucens*-Larve ab. Auf den ersten Blick sehen wir wieder das bei Jugendformen so häufige, ja geradezu charakteristische Bild, dass verschiedene Längsaderstämme, besonders im Basalteil, stellenweise unregelmässig verdickt sind, wie wir dies schon 1925 bei den Formen des Typus IV gesehen haben (besonders deutlich l.c., p. 41, Fig. 4 unten). Für die Deutung des Geäders ist dieser Befund natürlich belanglos, wurde aber doch auch hier wieder in den Figuren naturgetreu wiedergegeben.

Die Elytrenscheiden (man vergleiche hiezu ausser Fig. 204 auch noch Fig. 201!) lassen uns zunächst deutlich erkennen, dass auch bei Typus I — wie schon 1925 (l.c., p. 44, 45) für Typus IV eindeutig festgestellt — die Präcostalen morphologisch nichts anderes als weit basal entspringende Vorderäste der Costa sind. Aber auch in ihrem weiteren Verlauf weist die Costa noch zahlreiche kurze Vorderäste auf, was uns zeigt, dass es sich bei der Imago in den hier befindlichen schrägen Adern nicht um echte Queradern, sondern ursprünglich eigentlich um Vorderäste der Costa handelt. Das gleiche ist übrigens auch bei der Subcosta der Fall, welche gleichfalls — hauptsächlich in ihrem Distalteil — eine ganze Anzahl von Schrägästen nach vorn entsendet. Radius und Radii Sektor trennen sich von einander in der Elytrenmitte und sind in der auch für die Imago charakteristischen Weise in mehrere Aeste geteilt. Die Media tritt von hinten her nahe an den Radius-Stamm heran und bleibt einfach, ohne in irgendwelche Beziehungen zum Cubitus zu treten. Der Cubitus-Stamm entsendet zunächst an seiner Basis — wie wohl bei sämtlichen *Gryllacris*-Arten — nach hinten einen einfachen Cubitüs Sektor und ist dann selbst noch nahe der Elytrenmitte nach hinten pectinat dreiästig, wie dies auch bei der Imago gut erkennbar ist. Auf den Cubitüs Sektor folgen noch drei gut entwickelte Analadern und dahinter noch einige offensichtlich in Reduktion begriffene. Dieser Befund wiederholt sich auch bei allen andern im weiteren noch zu beschreibenden Elytrenscheiden von *translucens* und scheint mir zu beweisen, dass bei *Gryllacris* eine grössere Anzahl von Anaes, wie wir sie etwa bei *Paragryllacris* antreffen, das ursprünglichere ist und die geringere Anzahl, wie sie namentlich für eine afrikanische Artengruppe sehr charakteristisch ist, als sekundäre Reduktion aufgefasst werden muss.

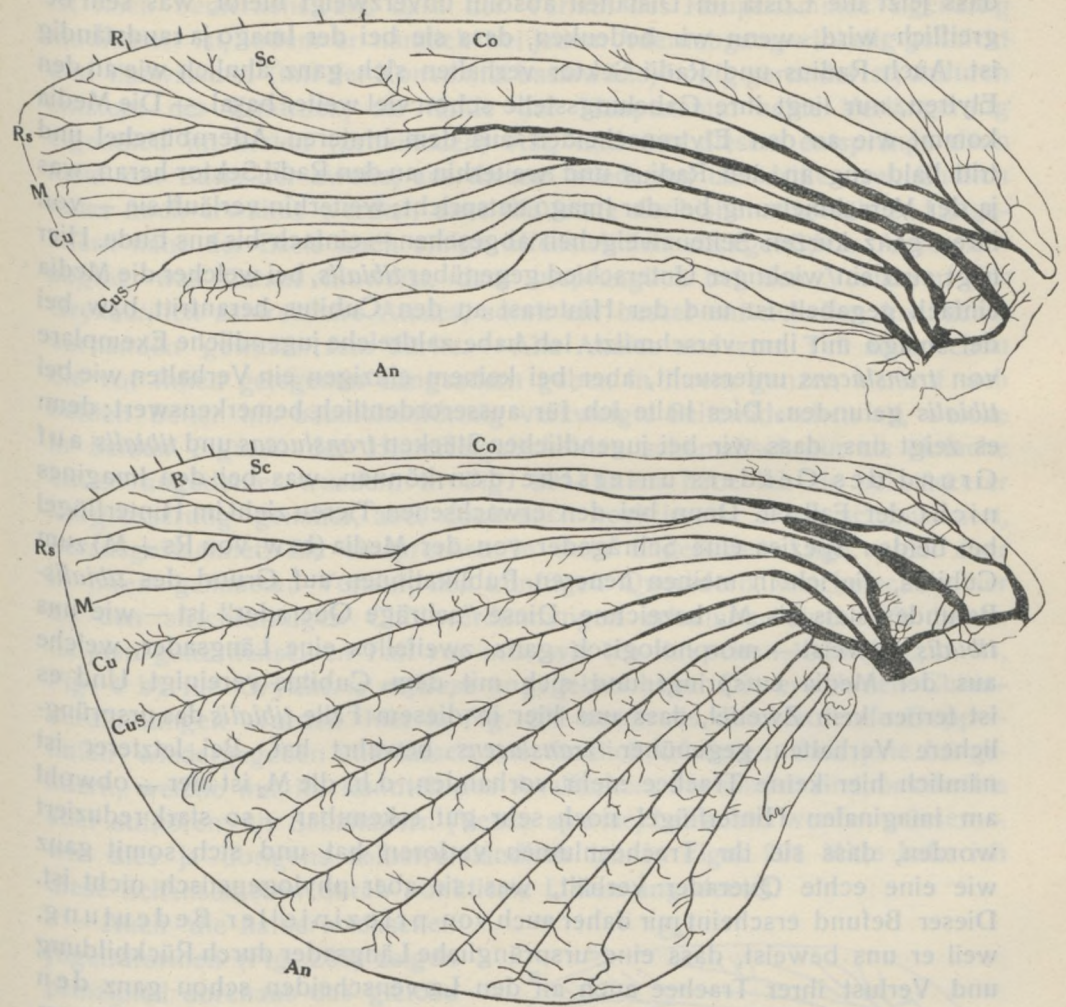


Fig. 204. Elytren- und Flügelscheide einer erwachsenen Larve (♀) von *Gryllacris translucens*.

Die Hinterflügelscheide zeigt uns zunächst auch das Vorhandensein von Präcostalen, welche aus der Basis der Costa entspringen, aber so stark reduziert sind, dass sie nur bei der Jugendform mit Sicherheit nachgewiesen werden können, bei der Imago dagegen im allgemeinen nicht mehr erkennbar sind, weil ja hier die Costa schon gleich nach ihrem Ursprung randständig wird. Nur bei einigen wenigen, ganz primitiven Arten ist es mir gelungen, auch im Imaginalzustand einige winzige Präcostalen mit Sicherheit zu erkennen. Derartige Spezies kommen aber in der malayischen und austromalayischen (bzw. melanesischen) Subregion nicht vor. — Weiterhin zeigt dann die Costa und Subcosta der Hinterflügelscheide ein durchaus normales Verhalten, ganz ähnlich wie an den Elytrenscheiden, nur mit dem Unterschiede,

dass jetzt die Costa im Distalteil absolut unverzweigt bleibt, was sehr begreiflich wird, wenn wir bedenken, dass sie bei der Imago ja randständig ist. Auch Radius und Radii Sektor verhalten sich ganz ähnlich wie an den Elytren, nur liegt ihre Gabelungsstelle schon viel weiter basal. — Die Media kommt wie an den Elytrenscheiden aus dem hinteren Adernbüschel und tritt bald eng an den Radius und weiterhin an den Radii Sektor heran, was ja der Verschmelzung bei der Imago entspricht; weiterhin verläuft sie — von ihren ganz kurzen Seitenzweigchen abgesehen — einfach bis ans Ende. Hier liegt also ein wichtiger Unterschied gegenüber *tibialis*, bei welcher die Media einfach gegabelt ist und der Hinterast an den Cubitus herantritt, bzw. bei der Imago mit ihm verschmilzt. Ich habe zahlreiche jugendliche Exemplare von *translucens* untersucht, aber bei keinem einzigen ein Verhalten wie bei *tibialis* gefunden. Dies halte ich für ausserordentlich bemerkenswert; denn es zeigt uns, dass wir bei jugendlichen Stücken *translucens* und *tibialis* auf Grund des Geäders unterscheiden können, was bei den Imagines nicht der Fall ist. Denn bei den erwachsenen Tieren zieht im Hinterflügel bei beiden Spezies eine Schrägader von der Media (bzw. von Rs + M) zum Cubitus, die ich in meinen neueren Publikationen auf Grund des *tibialis*-Befundes stets als M_2 bezeichne. Diese "schräge Querader" ist — wie uns *tibialis* beweist — morphologisch ganz zweifellos eine Längsader, welche aus der Media entspringt und sich mit dem Cubitus vereinigt. Und es ist ferner kein Zweifel, dass uns hier in diesem Falle *tibialis* das ursprünglichere Verhalten gegenüber *translucens* bewahrt hat. Bei letzterer ist nämlich hier keine Trachee mehr vorhanden, d.h. die M_2 ist hier — obwohl am imaginalen Hinterflügel noch sehr gut erkennbar — so stark reduziert worden, dass sie ihr Tracheenlumen verloren hat und sich somit ganz wie eine echte Querader verhält, was sie aber phylogenetisch nicht ist. Dieser Befund erscheint mir daher auch von prinzipieller Bedeutung, weil er uns beweist, dass eine ursprüngliche Längsader durch Rückbildung und Verlust ihrer Trachee auch an den Larvenscheiden schon ganz den Charakter einer Querader annehmen kann. — Der Cubitus-Stamm der Hinterflügelscheide gabelt sich nahe seiner Basis wie auch sonst in Cubitus und Cubitus Sektor, welche beide — von den winzigen Seitenzweigchen abgesehen — durchaus einfach bleiben. Nun folgen die echten Anales, von denen sich die erste schon deutlich dadurch als selbständige An_1 heraushebt, dass sie ganz aus der Basis entspringt und durchaus einfach bleibt. Der übrige Stamm teilt sich dann fächerförmig auf und zwar in der Weise, dass er sich zunächst in zwei Hauptteile gliedert (die wir vielleicht als An_2 und An_3 auffassen dürfen), von denen der vordere nach hinten pectinat vierästig, der hintere nach vorn pectinat vierästig ist. Die Art der Pectination ist also gerade entgegengesetzt wie bei Radius und Radii Sektor. Aber dazu kommt ferner noch, dass die Gabelung hier schon ganz an der Basis eintritt — bei der Imago scheinen ja alle Anales frei aus der Basis zu kommen! — bei Radius und Radii Sektor dagegen erst im Distalteil. Endlich

ist noch bemerkenswert, dass der Verlauf des Hauptstammes eigenartig modifiziert ist, indem er nämlich bei jedem Adernabgang winkelig geknickt und dazwischen (mit der Konvexität basalwärts) bogig gerundet ist; dadurch entsteht der Eindruck, als fände der Hauptstamm seine Verlängerung eigentlich im ersten (proximalen) Ast, und aus diesem entspränge dann nahe der Basis der zweite, aus diesem wiederum der dritte usw. Endlich muss noch erwähnt werden, dass die letzte der bisher aufgezählten Längsadern nahe der Basis noch einige offensichtlich rückgebildete Aederchen abgibt, was darauf hinweist, dass ursprünglich bei den Vorfahren der Gryllacrinen zahlreichere Anales, somit ein besser entwickelter Analfächer vorhanden gewesen sein dürfte. — Alle Anales und zum Teil auch schon die vor ihnen gelegenen Längsadern geben in ihrem ganzen Verlauf nach beiden Seiten hin bäumchenförmig verzweigte Seitenäderchen ab, welche in beiden Figuren der Hinterflügelscheiden schematisch nur als einfache Linien angedeutet wurden. In Fig. 201 unten habe ich sie bei stärkerer Vergrößerung genauer, aber doch auch noch immer etwas schematisiert, herausgezeichnet. Sie entsprechen in ihrer ungefähren Lage, nicht aber in ihrem genaueren Verlauf, den künftigen Queradern, welche schon hier an den strichförmigen Chitinverdünnungen erkennbar sind. Wir haben da also ganz denselben Fall vor uns, wie ich ihn schon 1925 (l. c., p. 41, Fig. 4 b) für *Gryllacris ruficeps* angegeben habe. Die erwähnten Chitinverdünnungen wurden hier in Fig. 201 unten als durchlaufende Doppel­linien wiedergegeben und lassen uns deutlich erkennen, dass jene Längsadern, welche nur im Randteil des Analfächers vorhanden sind, basalwärts aber aufhören, als Schaltadern (*Venae spuriae*) betrachtet werden müssen — wie dies ja übrigens selbstverständlich ist. In Figur 201 Mitte habe ich diese Schaltsektoren durch punktierte Linien angedeutet.

Auch die halberwachsenen Jugendformen (Fig. 205) zeigen prinzipiell durchaus das gleiche Verhalten des Geäders wie die erwachsenen. Ich kann mich daher unter Hinweis auf die Figur hier in der Besprechung ganz kurz fassen. Dass an der dargestellten Elytrenscheide die erste Analis mit den Cubitus-Stamm in engerer Beziehung steht als mit den übrigen Anales, betrachte ich nur als eine zufällige, bedeutungslose Variation. Desgleichen dürfte an der Hinterflügelscheide dem Umstande, dass die beiden letzten der vier Längs-

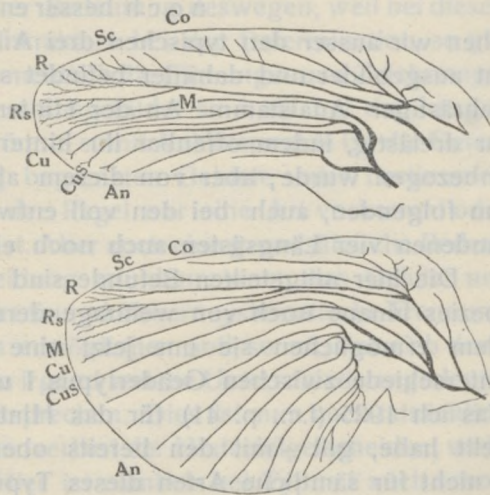


Fig. 205. *Gryllacris translucens*. Geäder eines juv. ♂ von 16 mm Körperlänge.

adern, welche ich oben der zweiten Analis zugeteilt habe, hier mit kurzem gemeinsamen Stiel entspringen, weiter keine Bedeutung beizumessen sein. Dagegen scheint es mir schon erwähnenswerter, dass ausser den vier bei der erwachsenen Larve die dritte Analis vertretenden Längsadern auch noch eine fünfte recht gut entwickelt ist, während sich bei der erwachsenen Larve an ihrer Stelle nur noch schwache Rudimente finden. Nach dem, was ich eben vorhin über diese Adern gesagt habe, dürfen wir wohl annehmen, dass sich hier in dieser Hinsicht die jüngere Larve noch primitiver verhält als die erwachsene, was auch durch die Untersuchung des jüngsten Stadiums seine Bestätigung findet, wie uns Fig. 206 zeigt.

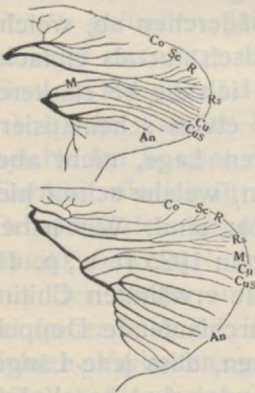


Fig. 206. *Gryllacris translucens*. Geäder der Elytren- und Hinterflügel-scheide des jüngsten Stadiums.

Dieses jüngste Stadium (Fig. 206) zeigt uns im wesentlichen dasselbe Verzweigungsschema der Adern wie die bisher besprochenen, grösseren Jugendformen. Nur ist — entsprechend der viel geringeren Länge der Scheiden — der Distalteil stark verkürzt, der Basalteil daher relativ vergrössert, so dass alle Gabelungsstellen weiter distal gelegen sind. Auch sind noch alle Adern mehr gleichmässig verteilt, die für die weiter entwickelten Stadien charakteristischen Annäherungen zwischen ihnen, welche dann bei der Imago zu Verschmelzungen werden, noch kaum angedeutet. Ich verweise daher hier auch wieder nur auf die Figur und hätte sonst zur Verteilung der Adern weiter nichts zu bemerken, als dass die Anales — in vollständiger Uebereinstimmung mit dem schon früher gesehenen — hier relativ noch besser entwickelt sind. An der Elytrenscheide

sehen wir ausser den typischen drei Analadern auch noch eine vierte recht gut ausgebildet und dahinter befindet sich noch ein nach hinten gerichteter mehrästiger Analstamm. An der Hinterflügelscheide ist die zweite Analis nur dreiästig, indem offenbar ihr hinterster Ast in den Bereich der dritten einbezogen wurde; aber von diesem abgesehen, hat die dritte ausser den nun folgenden, auch bei den voll entwickelten Jugendformen noch vorhandenen vier Längsästen auch noch einen sehr gut entwickelten fünften.

Die hier mitgeteilten Befunde sind aber über die Charakterisierung der Spezies hinaus noch von weittragenderer, grundsätzlicher Bedeutung. Vor allem ermöglichen sie uns jetzt eine noch schärfere Formulierung der Unterschiede zwischen Geädertypus I und IV, als dies bisher möglich war. Was ich 1925 (l.c., p. 41) für das Hinterflügelgeäder von Typus I festgestellt habe, gilt — mit den bereits oben bei *tibialis* angeführten Zusätzen — nicht für sämtliche Arten dieses Typus, sondern nur für jene, welche sich ebenso verhalten wie *tibialis*, nicht aber für *translucens* und die ihr entsprechenden Spezies. Wir haben somit bei den Jugendformen von Typus

I — nicht aber bei den Imagines, bei denen, wie oben dargelegt, diese Unterschiede nicht mehr erkennbar sind — an den Hinterflügelscheiden zweierlei verschiedene Ausbildungsweisen der Media zu unterscheiden. Entweder ist die Media vor der Mitte gegabelt und dann schmiegt sich M_1 eng an den Radii Sektor an und bildet scheinbar dessen hintersten Ast, während die M_2 schräg zum Cubitus zieht und diesen dann bis ans Ende eng anliegend begleitet (*tibialis*); oder die Media bleibt überhaupt einfach und verhält sich wie M_1 von *tibialis*, während kein der dortigen M_2 entsprechender Adernstamm hier vorhanden ist (*translucens*). Die Ausbildungsweise von *tibialis* gestattet es uns, an den Flügelscheiden der Jugendformen den Geädertypus I von IV stets mit Sicherheit zu unterscheiden, weil bei IV die Media der Hinterflügel niemals gegabelt ist (s. 1925, l.c., Fig. 1, 4 a, 5 und 6). Für jene Formen des Typus I aber, bei denen sich die Media der Hinterflügel wie bei *translucens* verhält, gilt diese Unterscheidung nicht mehr. Aber bei erwachsenen oder ziemlich erwachsenen Exemplaren ist eine Unterscheidung des Hinterflügelgeädters dadurch sehr leicht durchführbar, dass bei IV sich auch der Cubitus eng an die beiden vor ihm gelegenen Längsstämme anschmiegt (l.c., Fig. 1 und 4 a), was bei Typus I nicht vorkommt (s. die Figuren 201 und 204 hier). Aber schon bei halberwachsenen und noch mehr bei jungen Larven lässt dieses Merkmal im Stich, weil dann auch bei Typus IV der Cubitus noch ziemlich weit von R und M abgerückt verläuft (l.c., Fig. 5, 6). Namentlich beim jüngsten Stadium (vgl. l.c., Fig. 6 mit Fig. 206 hier) wird dieses Merkmal gänzlich unverwendbar und hier bietet uns die Hinterflügelscheide überhaupt keinen verlässlichen Unterschied zwischen den beiden Typen mehr dar.

Und doch wäre es sowohl von praktischer wie auch von grundsätzlicher Bedeutung, auch schon in den jüngsten Stadien die Geädertypen unterscheiden zu können. Von praktischer Bedeutung deswegen, weil bei diesen Stadien so ziemlich alle anderen Charaktere bei der Determination so gut wie gänzlich im Stiche lassen, da namentlich die Färbungs- und Zeichnungsmerkmale hier noch durchaus anders ausgebildet sind als bei der Imago; eine Feststellung des Geädertypus könnte somit Anhaltspunkte für die Determination liefern, da in einem eng begrenzten Gebiete unter bestimmten Verhältnissen von jedem Typus in der Regel nur eine Art vorkommt oder doch wenigstens nur eine häufiger ist. Aber auch eine grundsätzliche Bedeutung käme einer solchen Unterscheidung zu; denn wenn das Geäder uns wirklich Merkmale bietet, die eine scharfe und sichere systematische Trennung in ganz verschiedene Artengruppen ermöglichen soll, so müssten sich doch auch schon bei den jüngsten Stadien irgend welche Unterschiede angedeutet finden, welche dieser Trennung entsprechen. Dies ist nun auch tatsächlich der Fall, allerdings nicht im Tracheenverlauf der Hinterflügelscheiden, wohl aber in dem der Elytrenscheidern. Hier ist nämlich bei Typus I auch schon bei den jüngsten Larven der Cubitus nach Abgabe des Cubitus Sektor noch dreiästig, bei Typus IV dagegen nur zweiästig, d.h. einfach gegabelt (Fig. 206

hier und Fig. 6 l.c.). Dies erlaubt uns also, auch schon bei den allerjüngsten Stadien auf Grund des Tracheenverlaufes eine Zuweisung zu dem einen oder andern Typus vorzunehmen.

Dazu muss ich aber allerdings gleich eine Einschränkung machen. Wie meine Untersuchungen während meines Europa-Urlaubes ergeben haben, gibt es nämlich in Afrika eine Artengruppe des Typus I, bei welcher der Cubitus stets nur einfach gegabelt ist. Ich hatte zwar noch keine Gelegenheit, das Larvengeäder afrikanischer Formen zu untersuchen, und werde eine solche wohl auch nicht so leicht jemals bekommen, aber es ist anzunehmen, dass bei den Vertretern dieser Artengruppe auch schon bei den jüngsten Stadien der Cubitus sich so verhält, d.h. also mit anderen Worten, so wie bei Typus IV. Eine Verwechselung ist aber hier deswegen nicht möglich, weil in Afrika der Typus IV nicht vorkommt. Dagegen gibt uns das Verhalten des Cubitus hier dafür ein Mittel an die Hand, auch an Jugendformen auf Grund des Tracheenverlaufes der Elytrenscheiden eine Trennung in die zwei verschiedenen Artengruppen des Typus I vorzunehmen, wie sie uns beispielsweise einerseits durch *africana* (Cubitus dreiästig), anderseits durch *pygmaea*, *conspersa* etc. (Cubitus einfach gegabelt) repräsentiert werden. Wie sich die dritte afrikanische Artengruppe, bei welcher der Cubitus einfach, dafür aber die Media verzweigt ist (*lyrata*, *punctata*, *quadripunctata*), verhält, wäre erst durch Larvenuntersuchungen festzustellen. Es wäre denkbar, dass hier die Larven noch eine einfache Media und verzweigten Cubitus aufweisen und die Aeste des letzteren erst später im Laufe der Entwicklung in den Media-Bereich einbezogen würden.

***Gryllacris lineolata* SERVILE (Taf. VII, Fig. 3).**

Wir haben es hier mit einer Spezies zu tun, welche in der Ebene (z. B. in der Gegend von Buitenzorg) nicht vorkommt, sondern auf die höher gelegenen Regionen von Java beschränkt ist. Ich erhielt ausreichendes Untersuchungsmaterial während meines Aufenthalts in Tjibodas von Ende Oktober bis zweite Hälfte November 1927. Die Art lebt hier zwischen zusammengesponnen Blättern an dicotylen Bäumen und Sträuchern des Urwaldes, nicht aber an den grossen Zingiberaceenblättern, an welchen *pallidula* so häufig ist.

Das Studium des Larvengeäders dieser Spezies war mir aus verschiedenen Gründen sehr wichtig. Ich habe ja 1925 nur die normalen, typischen Arten des Typus IV — als Vertreter dienten mir *signifera* und *ruficeps* — einer Untersuchung unterzogen. *Gryllacris lineolata* zeigt aber von diesem Normaltypes einige Abweichungen, welche gerade für diese Spezies charakteristisch sind und schon bei der habituell recht ähnlichen *dyak* aus Borneo nicht auftreten. Namentlich geht bei *lineolata* basal von der Media aus dem Radiusstamm noch eine weitere, meist einfache Längsader nach hinten ab, welche ich (Treubia, V, 1—3, p. 91, Fig. 30; 1924) als Cubitus gedeutet habe. Es handelte sich also nun zunächst darum, die Richtigkeit

dieser Deutung durch Untersuchung der Elytrenscheiden der Larven sicherzustellen. Darüber hinaus ergab sich aber auch noch die Frage, ob dieses abweichende Verhalten des Cubitus auch schon an der Larve erkennbar ist, d.h. mit anderen Worten, ob auch schon auf Grund des Tracheenverlaufes an den Elytrenscheiden *lineolata* determiniert werden kann. Als weitere Frage kam dann noch hinzu, ob die hinter dem Cubitus frei aus der Basis entspringende Längsader auch hier ganz wie bei den anderen Spezies als Cubitus Sektor betrachtet werden muss.

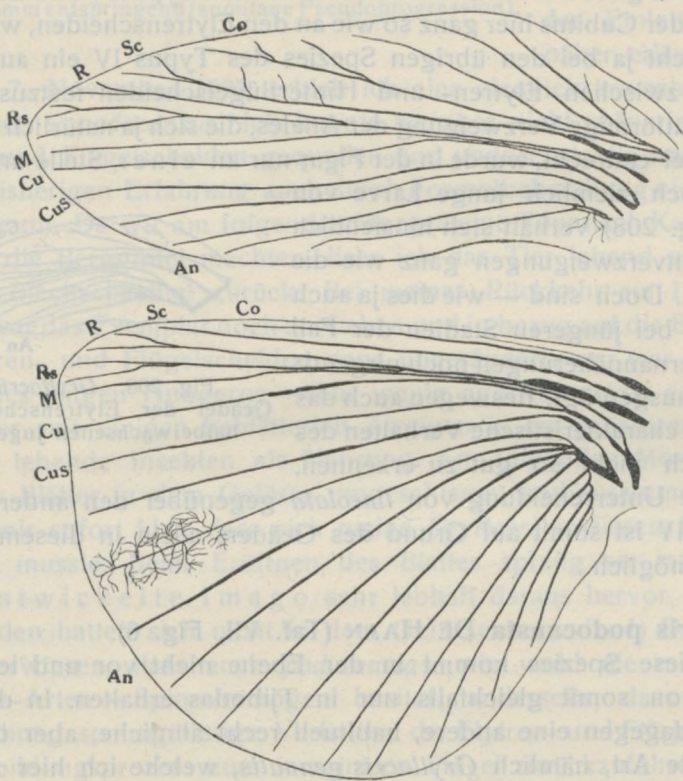


Fig. 207. Elytren- und Flügelscheide einer erwachsenen Larve von *Gryllacris lineolata*.

Die Untersuchung des Geäders einer ziemlich erwachsenen Jugendform (Fig. 207) beantwortete alle diese Fragen in bejahendem Sinne. Ich brauche hier auf die übrigen Adern nicht näher besprechend einzugehen, sondern verweise diesbezüglich lediglich auf die Figur. Denn es verhält sich da alles normal, wie wir es auch von andern Arten her gewohnt sind. Das wichtigste für uns ist, dass an den Elytrenscheiden nicht nur die Media, sondern auch der Cubitus ganz nahe an den Radius-Stamm herantritt, nachdem er vorher den einfachen Cubitus Sektor abgegeben hat. Diese starke Annäherung des Cubitus beweist also, dass die bei der Imago aus dem Basalteil des Radius-

Stammes entspringende Längsader tatsächlich der Cubitus ist, und lässt uns somit bei erwachsenen Larven die Spezies *lineolata* schon auf Grund dieses Merkmales allein erkennen. Ferner ist aber durch den Tracheenverlauf der Larvenscheiden auch sichergestellt, dass die nächste hinter dem Radius-Stamm frei aus der Basis entspringende Längsader wirklich schon der Cubitus Sektor ist.

Ich habe in der Figur der Vollständigkeit wegen auch die Hinterflügelscheide abgebildet, obwohl uns diese gar nichts besonderes bietet. Es liegen die Verhältnisse ganz wie auch sonst beim normalen Typus IV und demgemäss verhält sich der Cubitus hier ganz so wie an den Elytrenscheiden, während in dieser Hinsicht ja bei den übrigen Spezies des Typus IV ein auffallender Unterschied zwischen Elytren- und Hinterflügelscheiden festzustellen ist. Die bäumchenförmige Verzweigung der Anales, die sich ja natürlich über den ganzen Flügel erstreckt, wurde in der Figur nur an einer Stelle angedeutet.

Eine noch ziemlich junge Larve von *lineolata* (Fig. 208) verhält sich hinsichtlich der Tracheenverzweigungen ganz wie die erwachsenen. Doch sind — wie dies ja auch sonst immer bei jüngeren Stadien der Fall ist — die Adernannäherungen noch nirgends so deutlich ausgeprägt, deswegen auch das für *lineolata* charakteristische Verhalten des Cubitus noch nicht so gut zu erkennen. Eine sichere Unterscheidung von *lineolata* gegenüber den anderen Arten des Typus IV ist somit auf Grund des Geäders allein in diesem Stadium noch nicht möglich.

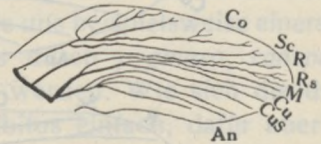


Fig. 208. *Gryllacris lineolata*. Geäder der Elytrenscheide einer halberwachsenen Jugendform.

***Gryllacris podocausta* DE HAAN (Taf. VII, Fig. 6).**

Auch diese Spezies kommt in der Ebene nicht vor und ich konnte Material davon somit gleichfalls nur in Tjibodas erhalten. In der Ebene findet sich dagegen eine andere, habituell recht ähnliche, aber doch sehr gut getrennte Art, nämlich *Gryllacris genualis*, welche ich hier zum Vergleich daneben abgebildet habe (Taf. VII, Fig. 7).

An und für sich bietet uns *podocausta* einen ziemlich reduzierten, im übrigen aber ganz normalen Typus IV. Doch tritt gerade bei dieser Spezies die auch bei andern Arten des Typus IV gelegentlich vorkommende Abweichung ziemlich häufig auf, welche ich schon seinerzeit als spontane Pseudoproggression aufgefasst habe (Fig. 209), dass nämlich die Media der Elytren nicht aus dem Radius-Stamm, sondern erst aus der Basis des Radii Sektors entspringt.

Es war von vorn herein zu erwarten, dass auch die Jugendformen in ihrem Geäder keine Besonderheiten aufweisen würden. Eine die in Figur 209 abgebildete Abweichung repräsentierende Larve kam mir aber leider während meines Aufenthaltes in Tjibodas nicht unter. Trotzdem halte ich

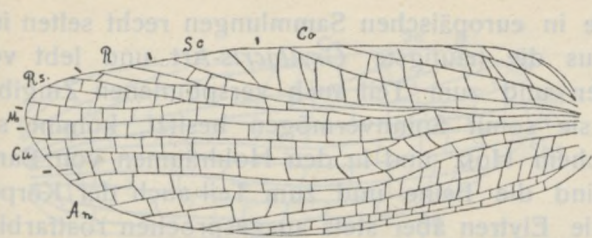


Fig. 209. *Gryllacris podocausta*, linke Elytre. — Media und Radii Sektor mit kurzem gemeinsamem Stiele aus dem Radius-Stamm entspringend (spontane Pseudoprogression).

aber die von mir gegebene Deutung für vollkommen sichergestellt. Ich kann daher hier davon absehen, das Geäder der Jugendformen näher zu besprechen, und will nur einen interessanten Fall anführen, welcher das in der Einleitung Gesagte näher erläutert.

Am 7. November 1927 erhielt ich eine ziemlich erwachsene Jugendform einer ♀ *podocausta*. Ich konnte sie aber nicht präparieren, weil die Elytren- und Flügelscheiden gequollen und undurchsichtig waren, was nach meiner bisherigen Erfahrung auch durch Formolbehandlung nicht paralyisiert werden kann. Da wir am folgenden Morgen eine Tour nach Kandang-Badak und auf die Berggipfel machten, liess ich das Tier lebend ohne Nahrung in einer Blechschachtel zurück. Bei meiner Rückkehr am 11. November mittags war das Exemplar noch am Leben und in bezug auf die Beschaffenheit der Elytren- und Flügelscheiden ganz unverändert; nur war es — offenbar infolge des langen Hungerns — sehr wenig agil. Ich setzte es nun am 12. November mit einigen beblätterten Zweigen in ein grösseres Gefäss und bot ihm lebende Insekten als Nahrung. Am folgenden Morgen fand ich eines der Blätter in dem Gefässe umgeschlagen und zusammengesponnen. Es war mir sofort klar, dass sich meine *Gryllacris* in diesem Blatthäuschen befinden musste. Beim Eröffnen des Blattes sprang sie tatsächlich als voll entwickelte Imago sehr lebhaft daraus hervor. (NB. Andere *Gryllacriden* hatten sich nicht in dem Gefässe befunden!) Damit war nun erstens erwiesen, dass auch *podocausta* — wie wohl die meisten andern *Gryllacris*-Arten — Spinnvermögen besitzt; anderseits, dass das für die Untersuchung so ungünstige Verhalten der Elytren- und Flügelscheiden auf den Umbildungsprozess zum imaginalen Flügel zurückzuführen ist. Ob vor jeder Häutung oder nur vor der Verwandlung in die Imago die Flügel einem derartigen Umbildungsprozess unterworfen werden, welcher den Adernverlauf stört und die Fläche undurchsichtig macht, konnte ich bisher noch nicht einwandfrei feststellen.

***Gryllacris pallidula* SERVILE ¹⁾ (Taf. VII, Fig. 5).**

Auch diese Spezies fehlt in der Ebene und scheint noch weniger weit hinabzugehen als *podocausta* und *lineolata*. Dies ist wohl auch der

¹⁾ Ich verstehe hier unter *Gryllacris pallidula* wie bisher jene Spezies, welche bestimmt mit *Gr. auriculata* KRAUSS identisch ist. Neuerdings sind mir allerdings Bedenken darüber aufgestiegen, ob diese auf die höheren Gebirgsregionen beschränkte Spezies SERVILE schon vorgelegen sein kann. Auf eine andere mögliche Deutung von *pallidula* werde ich an anderem Orte zu sprechen kommen.

Hauptgrund dafür, dass sie in europäischen Sammlungen recht selten ist. In Tjibodas ist sie weitaus die häufigste *Gryllacris*-Art und lebt vor allem in zusammengefalteten und zum Teil auch versponnenen Zingiberaceen-Blättern; obwohl sie somit Spinnvermögen besitzt, kommt sie ausserdem auch in morschem Holz und in den Hohlräumen von Bambusrohr vor. Im Leben sind die Beine und zum Teil auch der Körper lebhaft hellgrün gefärbt, die Elytren aber stets ausgesprochen rostfarbig.

Nebst *lineolata* war mir für meine Untersuchungen in Tjibodas *pallidula* weitaus die wichtigste Art. Denn erstens habe ich in meinen bisherigen Arbeiten schon wiederholt betont, dass die javanische *pallidula* von der habituell so ausserordentlich ähnlichen *inconspicua* von Celebes und den Molukken, welche beiden Arten bisher immer wieder mit einander verwechselt wurden, mit Sicherheit nur auf Grund des Elytrengeäders unterschieden werden kann, welches bei *pallidula* dem Typus V a, bei *inconspicua* dem Typus V b entspricht. Mit andern Worten: bei *pallidula* entspringt die Media der Elytren aus dem Radiusstamm, bei *inconspicua* dagegen aus dem Cubitus. Es war daher zunächst an einem möglichst reichhaltigen Material von *pallidula* festzustellen, ob dieser Unterschied konstant und wirklich verlässlich ist, wozu sich mir eben in Tjibodas eine sehr günstige Gelegenheit bot.

Ausserdem aber wissen wir, dass bei Formen, bei welchen die Flugorgane in starker Reduktion begriffen sind, wie dies bei *pallidula* der Fall ist, das Geäder erfahrungsgemäss recht variabel wird. Es handelte sich also nun auch darum, zu ermitteln, welche Geädevariationen bei *pallidula* vorkommen können und wie gross die Variationsbreite überhaupt ist. Auch hiefür war natürlich ein reichliches Material nötig. Und schliesslich mussten alle diese zunächst für die Imagines festgestellten Tatsachen dann auch an Larvenmaterial nachgeprüft, erhärtet und die Richtigkeit meiner Deutungen sichergestellt werden. Freilich wäre auch zum Vergleich eine Untersuchung des Tracheenverlaufes bei jugendlichen *inconspicua* dringend erwünscht; doch fehlt mir hiezu bisher leider die Gelegenheit.

Untersuchen wir nun vorerst das normale Geäder der Imago von *pallidula* (Fig. 210). Wir finden da an der Elytre zunächst zwei schwach entwickelte, einfache Präcostalen und hinter diesen eine einfache Costa, welche ungefähr am Ende des mittleren Fünftels in den Vorderrand mündet und von da an nun als Randader noch eine Strecke weiter verläuft und erst ganz allmählich obliteriert. Hinter der Costa folgt die einfache Subcosta und hinter dieser der kräftige Radiusstamm, welcher nach hinten zuerst die einfache Media und sodann den einfach gegabelten Radii Sektor abgibt; dass der Radius selber bei dem vorliegenden Exemplar die Subcosta auf eine ganz kurze Strecke berührt, ist eine belanglose individuelle Abweichung. Nach dem Radiusstamm geht aus der Elytrenbasis der einfache Cubitus ab, hinter diesem der Cubitus Sektor und nun folgen noch drei einfache Anales,

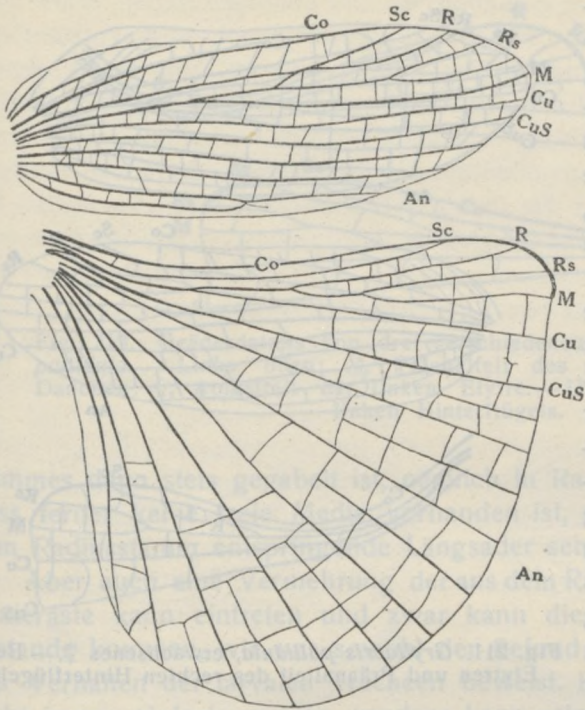


Fig. 210. *Gryllacris pallidula*, ♂. — Normales, typisches Elytren- und Hinterflügelgeäder.

stamm $R_s + M$ und bleibt selbst einfach oder ist ganz am Ende einfach gegabelt, während $R_s + M$ sich mindestens in Radii Sektor und Media teilt. Der Cubitus lässt oft ganz an der Flügelbasis eine frei entspringende Wurzel erkennen, die sich aber gleich nach ihrem Ursprung mit dem Radiusstamm vereinigt, oft überhaupt nicht sichtbar ist. Nun folgen Cubitus Sektor und die Anales, welche bei der Imago alle aus der Flügelbasis entspringen und zwischen sich 4 bis 6 Scharen von Queradern einschliessen. Der Analfächer besitzt keine Randader.

Betrachten wir nun einmal die wichtigsten Abweichungen von diesem Normaltypus, und zwar zunächst an den Elytren. Es kann vorkommen (Fig. 211 oben), dass die Costa nicht in den Vorderrand, sondern in die Subcosta mündet. Die Subcosta kann, wie uns schon Fig. 210 gezeigt hat, mit dem Radius (nach seiner Trennung vom Radii Sektor) auf eine kurze Strecke vereinigt sein. Dies kann so weit gehen, dass es dann den Anschein erweckt, als würde der Apikalteil des Radius nicht aus dem Radiusstamm, sondern aus der Subcosta entspringen (Fig. 212). Hier erscheint der Radius bei seiner Trennung vom Radii Sektor lediglich als eine schräge, etwas S-förmig geschwungene Querader, welche vom Radiusstamm zur Subcosta zieht; sodann ist der Radius auf eine Strecke mit der Subcosta vollständig

von denen die letzte mit doppelter Wurzel entspringt, d.h. es sind hinter dem Cubitus Sektor eigentlich noch vier Analadern vorhanden, von denen die letzte aber noch vor der Elytrenmitte in die vorletzte mündet.

Die Hinterflügel sind ausgesprochen cycloid und besitzen eine randständige Costa, welche als Randader bis zur Einmündung der Media weiter verläuft und hier plötzlich endigt. Zwischen ihr und der einfachen Subcosta befinden sich nur ganz wenige Queradern. Der Radiusstamm entsendet nach hinten zuerst den einfachen Cubitus, sodann als nächsten Längsadern-

verschmolzen und sein Apikalteil geht daher bald danach aus der Subcosta ab, was ein ganz unverständliches Verhalten des Geäders ergäbe, wenn man die S-förmig geschwungene, in die Subcosta ziehende Radiuswurzel übersieht.

Aber auch eine andere Abweichung im Verhalten des Radius ist noch möglich. Normalerweise ist er nämlich nach seiner Trennung vom Radii Sektor einfach oder einfach gegabelt; in Fig. 213 rechts oben sehen wir aber den allerdings recht seltenen Fall, dass der Radius nach vorn pectinat dreilästig ist; dafür ist allerdings an dieser Elytre

der Radii Sektor ganz einfach. Auch der Radiusstamm kann sich — in bezug auf die Aeste, welche er nach hinten entsendet — verschieden verhalten. Normalerweise gibt er, wie wir gesehen haben, zwei Aeste nach hinten ab, nämlich die einfache Media und den einfachen oder gegabelten Radii Sektor. Die Zahl dieser Aeste kann nun vermehrt oder vermindert werden, aber auch im letzteren Falle niemals dadurch, dass die Media etwa

nicht aus dem Radius entspränge, was ja dann eine Charakteristik und Determination der Spezies auf Grund des Geäders unmöglich oder mindestens sehr unsicher machen würde. Dieser Fall tritt aber nach meinen Erfahrungen glücklicherweise niemals ein. Sondern wenn aus dem Radius nur ein einziger Hinterast entspringt, so ist dies stets darauf zurückzuführen, dass Radii Sektor und Media mit gemeinsamem Stiele aus dem Radiusstamm abgehen (Fig. 214 rechts oben), also entsprechend jenem Verhalten, das ich schon bei *podocausta* nachgewiesen und dort als spontane Pseudoprogression bezeichnet habe (Fig. 209). Dass es sich in diesem Falle wirklich um $R_s + M$ handelt, ist daraus mit Sicherheit festzustellen, dass dieser einzige Hinterast des Radius-

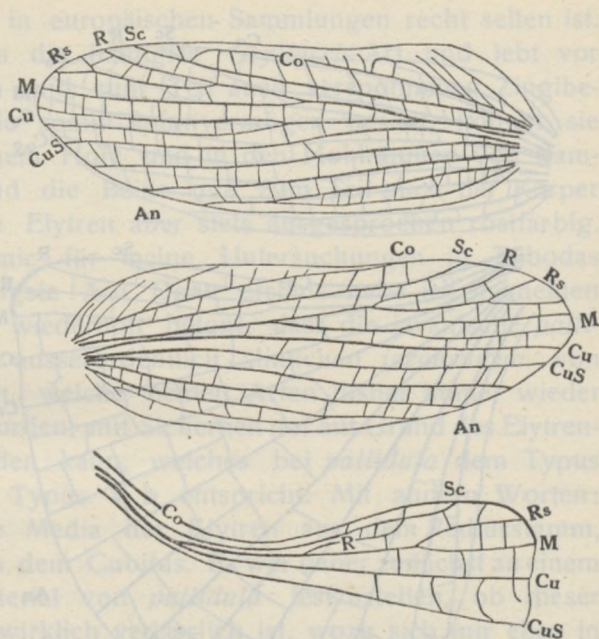


Fig. 211. *Gryllacris pallidula*, erwachsenes ♀. — Beide Elytren und Präanalteil des rechten Hinterflügels.

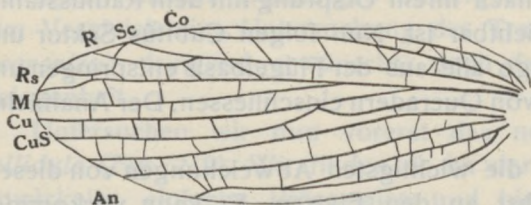


Fig. 212. *Gryllacris pallidula*, ♀. Geäder der linken Elytre.

terast entspringt, so ist dies stets darauf zurückzuführen, dass Radii Sektor und Media mit gemeinsamem Stiele aus dem Radiusstamm abgehen (Fig. 214 rechts oben), also entsprechend jenem Verhalten, das ich schon bei *podocausta* nachgewiesen und dort als spontane Pseudoprogression bezeichnet habe (Fig. 209). Dass es sich in diesem Falle wirklich um $R_s + M$ handelt, ist daraus mit Sicherheit festzustellen, dass dieser einzige Hinterast des Radius-

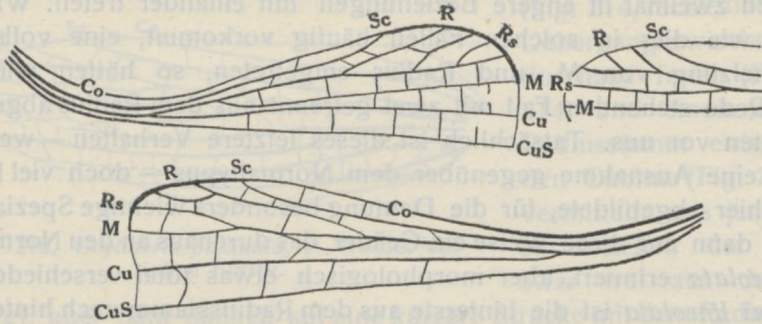


Fig. 213. Geäderdetails von drei verschiedenen Imagines von *Gryllacris pallidula*. — Links oben: ♂, Präanalteil des rechten Hinterflügels. — Daneben: ♀, Apikalteil der linken Elytre. — Unten: ♂, Präanalteil des linken Hinterflügels.

stammes dann stets gegabelt ist, nämlich in Radii Sektor und Media, und dass ferner keine freie Media vorhanden ist, sondern die nächste hinter dem Radiusstamm entspringende Längsader schon der Cubitus ist.

Aber auch eine Vermehrung der aus dem Radiusstamm entspringenden Hinteräste kann eintreten und zwar kann dies auf verschiedene Weise zustande kommen, wie uns sowohl der Befund an den Imagines wie auch das Verhalten der larvalen Tracheen beweist. Die Media braucht nämlich nicht immer einfach zu sein, sondern kann gelegentlich auch einfach gega-

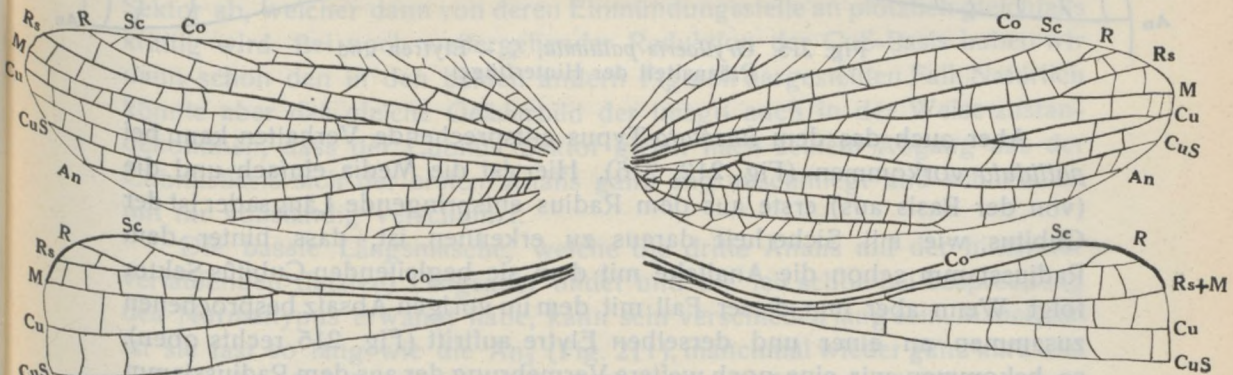


Fig. 214. *Gryllacris pallidula*, ♀. — Elytren und Präanalteil der Hinterflügel.

belt sein (Fig. 211 Mitte). Wenn nun ihre Gabelungsstelle so weit basal rückt, dass sie schon vor dem Abgang der Media aus dem Radiusstamm zu liegen kommt, so müssen dann naturgemäss zwei Längsadern, welche beide als Mediaäste zu betrachten sind, aus dem Radius nach hinten abgehen. Fig. 215 (links oben) zeigt uns sehr klar und deutlich das Entstehen dieses Geäderbildes. Hier ist nämlich die Media knapp bei ihrem Ursprung aus dem Radiusstamm einfach gegabelt und ihr Vorderast läuft zunächst noch knapp neben dem Radiusstamm weiter, wobei die bei-

den noch zweimal in engere Beziehungen mit einander treten. Wäre statt dessen, wie dies in solchen Fällen häufig vorkommt, eine vollständige Verschmelzung von M_1 und Radius eingetreten, so hätten wir schon den in Rede stehenden Fall mit zwei getrennt aus dem Radius abgehenden Mediaästen vor uns. Tatsächlich ist dieses letztere Verhalten — wenn auch an sich eine Ausnahme gegenüber dem Normaltypus — doch viel häufiger als der hier abgebildete, für die Deutung besonders wichtige Spezialfall. Es entsteht dann auf diese Weise ein Geäder, das durchaus an den Normaltypus von *lineolata* erinnert, aber morphologisch etwas total verschiedenes ist. Denn bei *lineolata* ist die hinterste aus dem Radiusstamm nach hinten abgehende Längsader der Cubitus, hier bei *pallidula* dagegen die M_2 , während dahinter noch ein frei aus der Basis kommender Cubitus vorhanden ist.

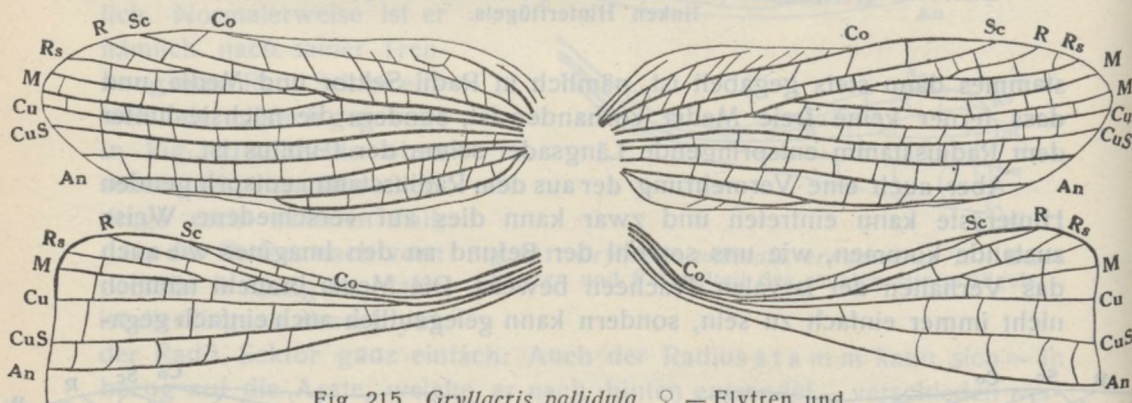


Fig. 215. *Gryllacris pallidula*, ♀. — Elytren und Präanalteil der Hinterflügel.

Aber auch das dem *lineolata*-Typus entsprechende Verhalten kann bei *pallidula* vorkommen (Fig. 212, 216). Hier ist die Media einfach und die (von der Basis aus) erste aus dem Radius entspringende Längsader ist der Cubitus, wie mit Sicherheit daraus zu erkennen ist, dass hinter dem Radiusstamm schon die Analfalte mit dem sie begleitenden Cubitus Sektor folgt. Wenn aber nun dieser Fall mit dem im vorigen Absatz besprochenen zusammen an einer und derselben Elytre auftritt (Fig. 215 rechts oben), so bekommen wir eine noch weitere Vermehrung der aus dem Radiusstamm nach hinten abgehenden Aeste. Wir haben dann von der Basis apikalwärts: 1) den Cubitus, 2) den Media-Hinterast, 3) den Media-Vorderast, 4) den Radii Sektor. Dass diese Deutung hier die richtige ist und ausser dem Cubitus wirklich zwei Mediaäste aus dem Radiusstamm abgehen, wird hier durch das Verhalten der Media an der linken Elytre desselben Exemplars sehr deutlich bestätigt.

Normalerweise entspringt aber der Cubitus frei aus der Elytrenbasis; er kann dabei einfach (Fig. 210) oder einfach gegabelt sein (Fig. 214); im letzteren Falle können sich die Gabeläste gelegentlich wohl auch noch vor der Einmündung in den Apikalrand wieder mit einander vereinigen

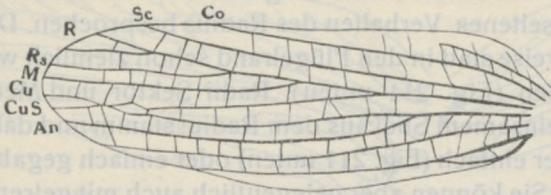


Fig. 216. *Gryllacris pallidula*, ♀. Geäder der linken Elytre.

entspringt, aber bald danach auf eine kürzere Strecke mit dem Radiusstamm verschmilzt (Fig. 211 oben). Auch in diesem Falle kann der Cubitus natürlich entweder einfach oder einfach gegabelt sein.

Die nun folgenden Längsadern bieten in ihrem Verlaufe weniger bedeutende Abweichungen. Der Cubitus Sektor kann gelegentlich etwas unregelmässig verlaufen und mit dem Cubitus in Beziehung treten (Fig. 212) oder er kann mit der An₁ aus gemeinsamem Stiele entspringen (Fig. 214 links oben, 216). Die Entstehung dieses letzteren Falles wird uns gut verständlich, wenn wir Fig. 214 (rechts oben) betrachten. Hier entspringen die beiden in Rede stehenden Adern zwar selbständig aus der Elytrenbasis, aber der Basalteil des Cubitus Sektors ist sehr schwach entwickelt, der der An₁ dagegen besonders kräftig und letzterer gibt an einer nach vorn konvexen stumpfwinkeligen Knickung eine auffallend kräftige Querader gegen den Cubitus Sektor ab, welcher dann von deren Einmündungsstelle an plötzlich gleichfalls kräftig wird. Bei noch weitergehender Reduktion der CuS-Basis haben wir dann schon den in den beiden andern Figuren dargestellten Fall. Natürlich könnte aber das gleiche Geäderbild der Imago auch in der Weise zustandekommen, dass der Cubitus Sektor gleich nach seinem Abgang aus der Cubitusbasis sich der ersten Analis ganz eng anschmiegt und schliesslich mit ihr vollständig verschmilzt.

Die basale Längsmasche, welche die dritte Analis mit der hinter ihr verlaufenden (letzten) Längsader bildet und die ich schon bei Besprechung des Normaltypus erwähnt habe, kann sehr verschieden lang sein. Manchmal ist sie fast so lang wie die An₃ (Fig. 211), manchmal wieder ganz kurz und auf den Basalteil beschränkt (Fig. 216); auch alle Intermediärfälle kommen vor. Aber nur ganz ausnahmsweise fehlt diese Längsmasche überhaupt (Fig. 214), was auch wiederum auf zweierlei verschiedene Art zustande kommen kann. Entweder mündet nämlich die letzte Längsader frei in den Hinterrand aus, ohne sich mit der An₃ zu vereinigen (Fig. 214 links oben) oder sie ist durch gänzliche Reduktion überhaupt in Wegfall gekommen (Fig. 214 rechts oben). In beiden Fällen ist natürlich die Längsmaschenbildung ausgeschlossen, die Zahl der hier vorhandenen Längsadern aber verschieden.

Nunmehr wollen wir zur Betrachtung der Geäderabweichungen der Hinterflügel übergehen; da es dabei stets nur auf den Präanaleil ankommt, habe ich in allen hierauf bezüglichen Figuren den Analteil als überflüssig

(Fig. 214, rechts oben). Den Uebergang zwischen einem durchaus freien (Fig. 210, 214) und einem aus dem Radiusstamm entspringenden Cubitus (Fig. 212, 216) vermitteln uns jene Fälle, bei welchen der Cubitus zwar frei aus der Basis

nicht oder nur in seiner allervordersten Partie eingezeichnet. Zunächst sei ein ganz exceptionelles und seltenes Verhalten des Radius besprochen. Dieser kann nämlich ausnahmsweise statt in den Flügelrand schon ziemlich weit vorher in die Subcosta münden (Fig. 211 unten). Radii Sektor und Media entspringen fast stets mit gemeinsamem Stiel aus dem Radiusstamm und dabei kann der Radii Sektor entweder einfach (Fig. 211 unten) oder einfach gegabelt sein (Fig. 215 rechts unten). Sie können aber gelegentlich auch mit getrennter (verdoppelter) Wurzel aus dem Radiusstamm abgehen (Fig. 213 unten, 215 links unten), was aber hier natürlich nicht als ein besonders primitives Verhalten, etwa wie bei *Paragryllacris* etc., zu betrachten ist, sondern im Gegenteil als sekundärer Auflösungsprozess. Dieser Auflösungsprozess kann sogar so weit gehen, dass sich Radii Sektor und Media nach ihrem Abgang aus dem Radiusstamm überhaupt nicht mehr mit einander vereinigen. Der Radii Sektor kann dann entweder eine ganz gut entwickelte, gegabelte Ader sein (Fig. 213 links oben) oder er ist so stark reduziert, dass er nur noch als Hinterast einer kurzen Endgabel des Radius erscheint (Fig. 214 unten). Freilich ist dieser letztere Fall aber nicht eindeutig zu entscheiden; denn es ist auch die Möglichkeit gegeben, dass wir es hier wirklich mit einer Radius-Endgabel zu tun haben und der Radii Sektor mit der Media vollständig verschmolzen ist und sich überhaupt nicht mehr von ihr trennt. Ich habe in der zitierten Figur an dem einen Hinterflügel die eine, an dem andern die andre Deutung angegeben, obwohl es natürlich bei der Imago ganz willkürlich ist, welche von beiden man für die richtige halten will, da sich dies nur durch den Tracheenverlauf an den larvalen Flügelscheiden feststellen lässt. Offenbar können beide Fälle vorkommen. Die weiteren Adern bieten nichts besonderes mehr. Der Cubitus entspringt natürlich immer aus dem Radiusstamm und bleibt immer einfach. Nur selten ist eine freie Cubituswurzel ganz an der Basis angedeutet, die aber kurz danach mit dem Radiusstamm verschmilzt (Fig. 214 rechts unten).

Es ist nun noch unsere Aufgabe, die an den Imagines gemachten Feststellungen auch mit den Befunden des larvalen Tracheenverlaufes zu vergleichen (Fig. 217). Bei Betrachtung dieser Figur (und ebenso Fig. 219) ist zunächst zu bedenken, dass die Elytren- und Flügelscheiden umgekehrt liegen wie bei der Imago, nämlich mit dem Costalrand dorsalwärts, bei der Imago dagegen mit dem Costalrand ventralwärts. Wenn wir daher die Elytren- und Flügelscheiden auch bei der Jugendform von oben betrachten, so kommen dann die Scheiden der linken Seite in der Figur rechts, die der rechten in der Figur links zu liegen, wenn wir sie wieder wie bei der Imago so anordnen, dass ihre Basen in der Mitte der Figur dargestellt sind. Es sind also die Bilder der Imago gegenüber verlauscht. Fig. 217 zeigt uns ein ganz normales *pallidula*-Geäder in ziemlicher Entwicklung. Wir sehen hier an den Elytren zunächst gut entwickelte Präcostalen, ferner in ganz normaler Lagerung Costa und Subcosta, beide gleichfalls etwas verzweigt. Sodann folgen die an normaler Stelle sich von einander trennenden Radius

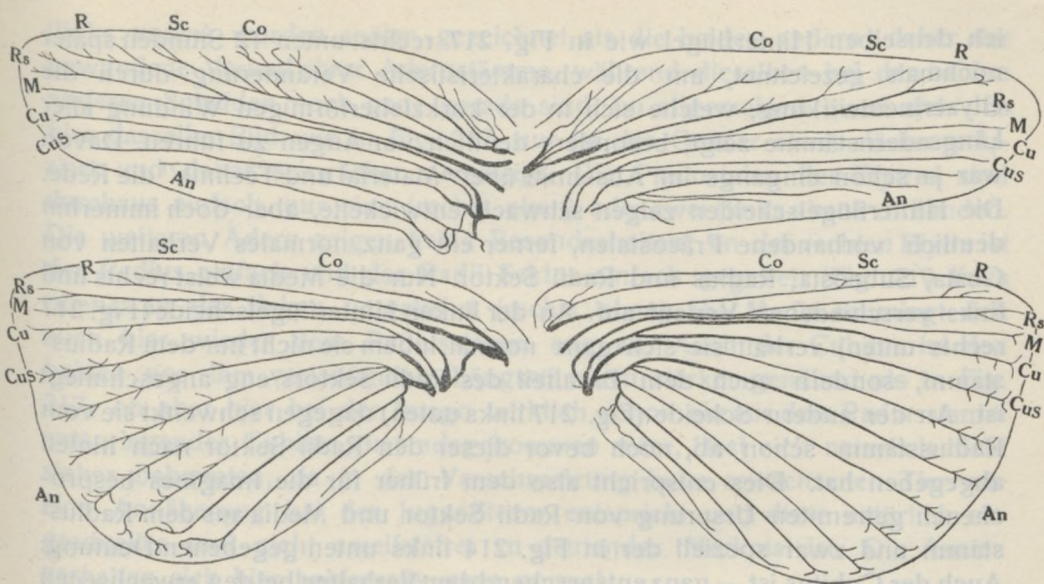


Fig. 217. *Gryllacris pallidula*. — Elytren- und Hinterflügelscheiden eines juv. ♀.

und Radii Sektor, beide mit Endgabel. An den Radiusstamm tritt die einfache Media eng heran, was der Verschmelzung bei der Imago (Typus V a!) entspricht. Ich betone, dass alle von mir untersuchten Larven und Imagines dieses charakteristische Verhalten der Media aufwiesen, dieses somit für die Art wirklich konstant und zu differential-diagnostischen Zwecken verwertbar ist. Nun folgt der Cubitusstamm, der gleich an seiner Basis den einfachen Cubitus Sektor abgibt und sodann selber noch an beiden Elytren einfach gegabelt ist, wobei allerdings (Fig. 217 rechts oben) der Vorderast ziemlich weitgehend reduziert sein kann. Nun folgen die Anales, die weiter keine Besonderheiten aufweisen, ausser dass an der rechten Elytre (Fig. 217 links oben) die vierte sehr stark reduziert ist und die dritte im Distalteil gegen die zweite hinzieht. Diesem Verhalten müsste eine Imago entsprechen, bei welcher die hintere

Längsmasche nicht wie sonst von der dritten und vierten, sondern schon von der zweiten und dritten Analis gebildet wird. Ich habe dies bei den von mir untersuchten Imagines zwar nirgends beobachtet, aber der Larvenbefund hier macht es sicher, dass auch ein derartiges Verhalten gelegentlich einmal vorkommen muss.

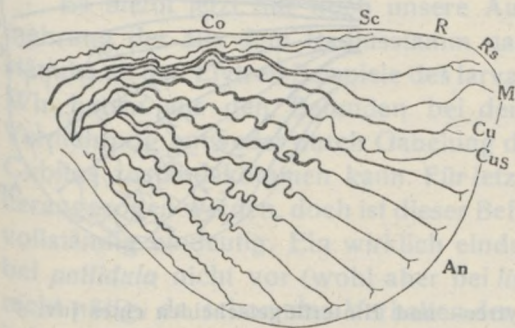


Fig. 218. *Gryllacris pallidula*. Geäder derselben Hinterflügelscheide wie in Fig. 217 rechts, nach 12stündiger Einbettung in Glyzeringelatine.

Gehen wir nun zu den Hinterflügeln über. In Fig. 218 habe

ich denselben Hinterflügel wie in Fig. 217 rechts unten 12 Stunden später nochmals gezeichnet, um die charakteristische Veränderung durch die Glycerineinwirkung, welche sich in der korkzieherförmigen Windung aller Längsadernstämme zeigt, besonders deutlich vor Augen zu führen. Davon war ja schon eingangs im Abschnitt über "Material und Technik" die Rede. Die Hinterflügelscheiden zeigen schwach entwickelte, aber doch immerhin deutlich vorhandene Präcostalen, ferner ein ganz normales Verhalten von Costa, Subcosta, Radius und Radii Sektor. Nur die Media weist rechts und links verschiedenen Verlauf auf. An der linken Hinterflügelscheide (Fig. 217 rechts unten) verhält sie sich ganz normal, indem sie nicht nur dem Radiusstamm, sondern auch dem Basalteil des Radii Sektors eng angeschmiegt ist. An der andern Scheide (Fig. 217 links unten) dagegen schwenkt sie vom Radiusstamm schon ab, noch bevor dieser den Radii Sektor nach hinten abgegeben hat. Dies entspricht also dem früher für die Imagines besprochenen getrennten Ursprung von Radii Sektor und Media aus dem Radiusstamm und zwar speziell der in Fig. 214 links unten gegebenen Deutung. Auch der Cubitus ist — ganz entsprechend dem Verhalten bei den erwachsenen Tieren — nach Abgabe des Cubitus Sektors dem Radiusstamm und der Media sehr stark genähert. Die weiteren Adern bieten keine Besonderheiten, da sich die Anales in ihrer Verteilung ganz ähnlich verhalten, wie dies schon oben für *translucens* eingehend besprochen wurde. Ihre Seitenzweige habe ich nur ganz schematisch angedeutet, sie verhalten sich natürlich ebenso wie bei *translucens* (Fig. 201).

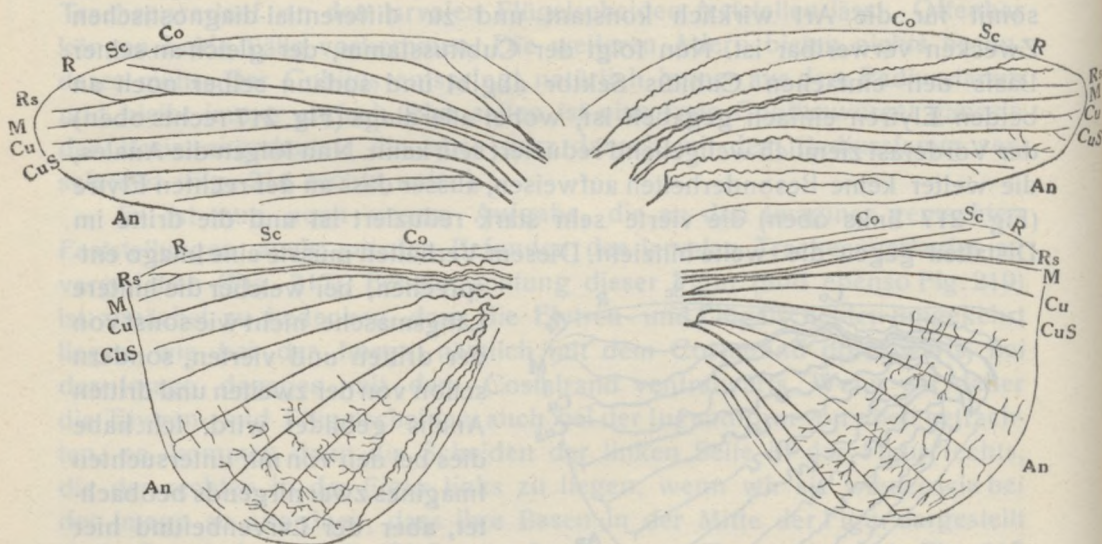


Fig. 219. *Gryllacris pallidula*. — Elytren- und Hinterflügelscheiden eines juv. ♂.

Ein zweites Beispiel des larvalen Tracheenverlaufs ist in Fig. 219 dargestellt. Die linke Elytrenscheide (rechts oben) und die rechte Hinterflügelscheide

(links unten) wurden später gezeichnet als die beiden andern; daher der gewundene Verlauf ihrer Adernstämme, während dieselben bei den beiden anderen Scheiden noch ganz gerade sind. Im allgemeinen bietet sich uns hier dasselbe Bild wie in Fig. 217, nur ist das Geäder etwas stärker reduziert und daher schwächer verzweigt. Die Präcostalen der Elytren sind durchaus einfach, nur eine (rechts oben) oder zwei (links oben) vorhanden. Die weiteren Adern zeigen keine Besonderheiten; an der rechten Elytre ist der Radius einfach und der Radii Sektor einfach gegabelt (Fig. 219 links oben), an der linken umgekehrt (rechts oben). Die Media schmiegt sich auch hier wieder dem Radiusstamm eng an. Auch der Cubitus ist den beiden vor ihm verlaufenden Längsstämmen stärker genähert als in Fig. 217; ob aber hier bei der Imago wirklich schon ein aus dem Radiusstamm entspringender Cubitus zustandegekommen wäre, lässt sich natürlich nicht sicher behaupten, da ja der Verschmelzung beim erwachsenen Tier nur eine Annäherung bei der Jugendform entspricht und diese natürlich ein graduelles und nicht zweifelsfrei zu deutendes Merkmal ist. Die Anales verhalten sich hier beiderseits ganz normal.

Die Hinterflügelscheiden weisen keine Präcostalen auf, die Costa ist an der rechten (Fig. 219 links unten) stark reduziert. Radius und Radii Sektor verhalten sich normal, bezüglich ihrer Verzweigung wie an den Elytrenscheiden. Dagegen ist das Verhalten der Media ausserordentlich interessant. An der rechten Hinterflügelscheide (links unten) verläuft sie vollständig normal, an der linken (Fig. 219 rechts unten) läuft sie dagegen knapp hinter dem Radii Sektor bis ans Ende einher, ohne je von ihm abzuschwenken. Dies muss bei der Imago ein ganz ähnliches (nur etwas reduzierteres) Geäderbild ergeben wie in Fig. 217 links unten, entspricht aber der in Fig. 214 rechts unten gegebenen Deutung. Damit ist also nun tatsächlich aus dem larvalen Tracheenverlauf der Beweis erbracht, dass für dasselbe Geäderbild der Imago beide in Fig. 214 angegebenen Deutungen möglich sind. Die weiteren Adern weisen keinerlei Besonderheiten mehr auf, speziell die Anales verhalten sich durchaus so wie in Fig. 217.

Es bleibt jetzt nur noch unsere Aufgabe, auch für die Fälle mit Vermehrung der aus dem Radiusstamm nach hinten abgehenden Längsadernstämme an den Elytren Beispiele des larvalen Tracheenverlaufes beizubringen. Wir haben aus den Befunden bei den Imagines geschlossen, dass diese Vermehrung entweder durch Gabelung der Media oder durch Beteiligung des Cubitus zustandekommen kann. Für letzteren Fall könnte Fig. 219 links oben herangezogen werden, doch ist dieser Befund, wie schon vorhin erwähnt, nicht vollständig eindeutig. Ein wirklich eindeutiger Larvenbefund liegt mir hiefür bei *pallidula* nicht vor (wohl aber bei *lineolata*, s. Fig. 207), ist aber auch gar nicht nötig, da schon das Verhalten der Imagines durchaus eindeutig ist und jeden Zweifel ausschliesst. Wir sehen eine derartige imaginale Elytre in Fig. 220 oben abgebildet (vgl. ausserdem Fig. 212, 216). Hinter dem Radiusstamm folgt hier an der Basis schon die vor der Analfalte gelegene queradernfreie

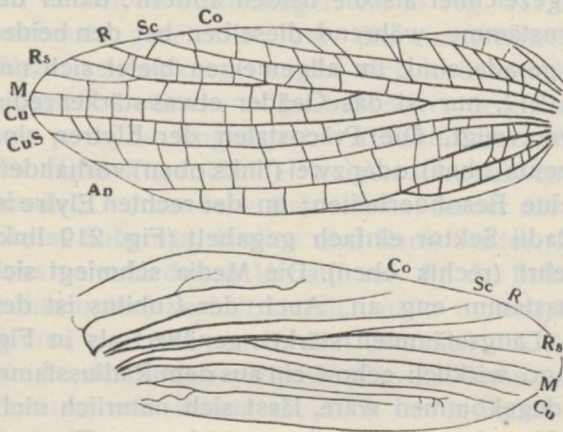


Fig. 220. *Gryllacris pallidula*, Elytrengeäder. — Oben: Erwachsenes ♂. — Unten: Letztes Stadium der Jugendform, etwas stärker vergrößert.

Zone und als nächste Längsader folgt somit der Cubitus Sektor; der hinterste aus dem Radiusstamm abgehende Längsaderast kann daher unbedingt nur der Cubitus sein. Für den anderen, selteneren Fall, dass nämlich die in Rede stehende Vermehrung durch Gabelung der Media zustandekommt, kann ich hier einen eindeutigen Larvenbefund beibringen (Fig. 220 unten). Hier schmiegt sich die aus der Basis kommende Media dem Radiusstamm eng an, gabelt sich sodann noch vor der Elytrenmitte, wobei der Hinterast (M_2) sogleich nach hinten abschwengt, während der Vorderast (M_1) noch eine Strecke weit dem Radiusstamm angeschmiegt bleibt. Es müssen somit bei der entsprechenden Imago zwei Längsstämme aus dem Radius nach hinten abgehen, welche aber beide der Media angehören. Es ist derselbe Fall wie in Fig. 215 links oben, nur dass hier die M_1 nun nicht mehr bloss hinter dem Radius, aber doch getrennt, verläuft wie in jener Figur, sondern bei der Imago tatsächlich vollständig mit dem Radiusstamm verschmolzen sein muss. Der Cubitus entspringt dann (Fig. 220 unten) frei aus der Basis und tritt in keinerlei Beziehungen zu Radius und Media. Also auch hier wurden wieder die Befunde bei den Imagines durch das Studium der larvalen Tracheen voll und ganz bestätigt.

Wir haben hier in *pallidula* eine Spezies mit ausserordentlich variablem Geäder kennen gelernt. Das reiche, mir zur Verfügung stehende Material hat es ermöglicht, festzustellen, welche Variationen hier überhaupt vorkommen können, und sie einwandfrei zu deuten. Dabei hat sich gezeigt, dass trotz aller Variabilität das für Typus V a charakteristische Verhalten der Media, welche stets aus dem Radiusstamm entspringt, durchaus konstant bleibt, und wir haben damit den Beweis erbracht, dass wir auf Grund des Mediaverlaufs an den Elytren tatsächlich eine sichere Abgrenzung der beiden einander so ähnlichen Arten *pallidula* und *inconspicua* vornehmen können, welche auf Grund aller andern Merkmale auf ziemliche Schwierigkeiten stösst — namentlich dann, wenn nicht Vergleichsmaterial beider Arten vorliegt. Es wurde damit durch den Geäderbefund die schon auf Grund des tiergeographischen Verhaltens zu erwartende Tatsache, dass es sich in beiden wirklich um gut getrennte Arten handelt, nunmehr voll und ganz bestätigt.

TAFELERKLÄRUNG.

TAFEL VII.

(Fig. 1, 2, 5, 7 RADEN SOEDIRMAN ATMOSAPRODJO del. et pinx. —
Fig. 3, 4, 6 SOEHANAM del. et pinx.)

- Fig. 1. **Gryllacris tibialis** SERVILE, Mitteljava, nat. Gr.
- Fig. 2. **Gryllacris translucens** SERVILE, melanistische Form (= *tibialis* KARNY olim nec SERVILE), Isl. Sebesi, nat. Gr.
- Fig. 3. **Gryllacris lineolata** SERVILE, Westjava (Tjibodas), nat. Gr.
- Fig. 4. **Gryllacris translucens** SERVILE, typische, helle Form, Westjava (Buitenzorg), nat. Gr.
- Fig. 5. **Gryllacris pallidula** SERVILE, südl. Westjava, anderthalb mal nat. Gr.
- Fig. 6. **Gryllacris podocasta** DE HAAN, Westjava (Pengalengan), andert-halb mal nat. Gr.
- Fig. 7. **Gryllacris genualis** WALKER, Westjava (Buitenzorg), anderthalb mal nat. Gr.



NOTES CARCINOLOGIQUES DE L'ARCHIPEL INDO-AUSTRALIEN

par

JEAN ROUX

(Musée d'Histoire Naturelle de Bâle, Suisse).

I. DÉCAPODES MACROURES D'EAU DOUCE DE L'ARCHIPEL INDO-AUSTRALIEN.

Dans un premier travail ¹⁾, paru en 1923, nous avons étudié une partie des matériaux carcinologiques réunis par M. le Dr. L. F. DE BEAUFORT en 1909 - '10, au cours de son voyage scientifique dans l'Archipel indo-australien.

Les pages qui suivent contiennent le résultat de nos investigations sur le reste de ces matériaux (Crustacés macroures); nous y avons joint les espèces provenant du voyage du M. TOXOPEUS à Boeroe.

Parmi les matériaux rapportés par M. DE BEAUFORT, nous avons eu le plaisir de découvrir 2 spécimens d'une espèce très rare, *Caridina atyoides* NOBILI qui n'était connue jusqu'ici que par l'unique exemplaire type provenant de Mentawai et un petit Atyidé fort intéressant qui nous semble représenter un nouveau genre. Ces collections viennent compléter de façon heureuse nos connaissances relatives à la faune carcinologique d'eau douce de quelques îles de l'Archipel, en ce qui concerne plus spécialement les familles des *Atyidae* et des *Palaemonidae*.

Voici la liste des espèces mentionnées dans ce travail:

Fam. *Atyidae*

<i>Caridina nilotica gracilipes</i> DE MAN	Boeroe
<i>Caridina nilotica brevidactyla</i> J. ROUX	Waigeoe, Céram
<i>Caridina brevicarpalis</i> DE MAN	Waigeoe
<i>Caridina multidentata</i> STIMPSON	Batjan
<i>Caridina gracilirostris</i> DE MAN	Waigeoe
<i>Caridina mertoni</i> J. ROUX	Waigeoe
<i>Caridina weberi typica</i> DE MAN	Céram
<i>Caridina weberi papuana</i> NOBILI	Céram
<i>Caridina typa</i> H. M.- EDW.	Waigeoe
<i>Caridina atyoides</i> NOBILI	Céram
<i>Atya spinipes</i> NEWPORT	Céram, Amboine, Waigeoe
<i>Atya pilipes</i> NEWPORT	Céram, Waigeoe
<i>Pseudatya beauforti</i> n. g. n. sp.	Batjan

¹⁾ ROUX JEAN. Crustacés d'eau douce de l'Archipel indo-australien, in: *Capita Zoologica*, Deel II, afl. 2. 's Gravenhagen 1923, p. 1-22.

Fam. *Palaemonidae**Palaemon (Eupal.) lar* (FABR.)

Céram, Amboine, Boeroe

Palaemon (Macrobr.) latimanus V. MART.

Boeroe

Leander lepidus DE MAN

Boeroe

Leander beauforti J. ROUX

Amboine

Fam. *ATYIDAE*.Genre *Caridina* H. M.-EDW.1. *Caridina nilotica gracilipes* DE MAN 1892.

Boeroe: Kajeli, 9 Déc. 1909 (coll. L. F. DE BEAUFORT), 3, ♀ sans oeufs.

Je rapporte ces 3 jeunes spécimens ♀ à la variété *gracilipes* DE MAN, bien qu'ils présentent dans les proportions des articles de la patte V quelques différences avec les chiffres indiqués par DE MAN ¹⁾ et avec ceux que j'ai moi-même donnés ²⁾. Pour tous les autres caractères, ils se rapportent bien à la var. *gracilipes*.

Ces individus ont environ 20 mm de longueur totale (rostre-telson), les formules rostrales sont $\frac{(2) 16+1}{14}$, $\frac{(2) 15+1}{11}$ et $\frac{(2) 18+1}{11}$ et le rostre est plus long que le scaphocérîte.

Au chélipède I, le carpe est 2,2 fois plus long que large; il est plus court que la pince. Celle-ci est 2,1 fois plus longue que large et le doigt 1,3 fois plus long que la palma.

Au chélipède II le carpe est 5,1 fois plus long que large; il est plus long que la pince. Celle-ci est 2,5 fois plus longue que large et le rapport doigt-palma est 1,3.

A la patte III le propodite est environ 15 fois plus long que large. La longueur du dactylus est contenue 4,3 fois dans celle du propodite. Le dactylus lui-même est 4,4 fois plus long que large et pourvu de 8 épines, la dernière non comprise.

A la patte V le propodite est environ 16 fois plus long que large. La longueur du dactylus est contenue 4 fois dans celle du propodite (au lieu de 5—6 fois comme il est normal). Le dactylus lui-même est 4,8 fois plus long que large (au lieu de 3,7 — 3,8) et porte 49 épines latérales.

Il est regrettable que ces spécimens ne portent pas d'oeufs.

Malgré tout, c'est bien de la var. *gracilipes* qu'ils se rapprochent le plus. Cette variété était déjà connue de Célebes et de Saleyer.

1a. *Caridina nilotica brevidactyla* J. ROUX 1919.

Waigeo: Riv. Waiho, 20 Déc. 1909, eau douce, au-dessus des rapides (coll. L. F. DE BEAUFORT), 9 ex. trouvés avec *C. gracilirostris* DE MAN et *C. brevicarpalis* DE MAN; petite rivière près de Moemes, 29 Déc.

¹⁾ DE MAN J. G. in: Records Indian Museum II. 1908, p. 280.

²⁾ ROUX JEAN in: Abh. Senckenb. Gesells. Bd. 35, 1919, p. 324.

1909, (coll. L.F.d.B.), 1 ♀, 2 juv.; Riv. Rabiai, 30 Déc. 1909, (coll. L.F.d.B.), 2 ♀ ovigères.

Céram, Riv. Emme, Févr. 1910 (coll. L. F. d. B.)? exemplaires mal conservés.

J'ai étudié spécialement les exemplaires de la Riv. Waiho, Waigeoe. Ces spécimens présentent les caractères que j'ai indiqués pour cette variété, décrite d'abord des îles Aroe ¹⁾.

Le rostre est toujours beaucoup plus long que le scaphocérîte. D'abord dirigé obliquement vers le bas, il se relève vers la pointe. Les formules rostrales notées sont: $\frac{(3) 19+1}{14}$, $\frac{(3) 19+1}{17}$, $\frac{(3) 19+1+1}{18}$, $\frac{(3) 21+1}{17}$, $\frac{(3) 24+?}{9+?}$, $\frac{(3) 18+?}{10+?}$ (rostres endommagés chez les 2 derniers spécimens). Les dents du bord supérieur sont disposées en une série continue; les 3 premières se trouvent sur le céphalothorax et les distales sont parfois un peu plus distantes que les précédentes. Un long espace proximal inerme, portant cependant parfois une dent en son milieu. Le plus souvent une seule dent apicale, parfois 2. Bord inférieur avec de nombreuses dents, le plus souvent 17—18.

Les plus grandes ♀ avec oeufs ont 25 mm de longueur.

Voici les rapports obtenus par les mensurations d'une ♀ ovigère.

Chélipède I. Carpe, rapport longueur-largeur 2,25

Pince " " " 2

" " doigt-palma 1,8

Chélipède II. Carpe, " longueur-largeur 5,3

Pince " " " 2,4

" " doigt-palma 1,7

Patte III. Propodite " longueur-largeur 19

Dactylus " " " 3,6

Rapport propodite-dactylus 6,5

Epines 5+1

Patte V. Propodite rapport longueur-largeur 25

Dactylus " " " 4

Rapport propodite-dactylus 5,8

Epines 38+1

Notons qu'au dactylus de la patte III, la dernière épine latérale est notablement plus forte que les précédentes.

Les oeufs sont petits et nombreux, ils ont 0,39 — 0,4 mm de longueur sur 0,20 de largeur.

Les individus provenant de la rivière Emme (Céram occidental) sont malheureusement mal conservés et la plupart ont perdu leurs chélipèdes, de sorte que les mensurations des pattes I et II n'ont pu être faites. Cependant, sur une pince détachée, appartenant probablement à un chélipède I, j'ai constaté que le doigt avait moins de 2 fois la longueur de la palma.

¹⁾ ROUX JEAN, loc. cit. p. 320.

Ces individus sont très grands, leur longueur est d'environ 35 mm. Le rostre est plus long que le scaphocérîte; les formules rostrales suivantes ont été notées: $\frac{(3) 20+1}{13}$, $\frac{(3) 21+1}{15}$, $\frac{(3) 21+1+1}{15}$. Chez un spécimen qui possédait encore les pattes III et V, nous avons obtenu les rapports suivants:

	Patte III	Patte V
Propodite, rapport longueur-largeur	16,5	23
Dactylus " " "	3,7	4,1
Rapport propodite-dactylus	5,3	5,7
Epines	5 + 1	45 + 1

J'ai compté chez cet exemplaire 12 épines uropodiales.

Caridina brevicarpalis DE MAN 1892.

Waigeo: Riv. Waiho, 20 Déc. 1909, eau douce, au-dessus des rapides, (coll. L. F. DE BEAUFORT), 10 ex. trouvés avec *C. gracilirostris* DE MAN et *C. nilotica brevidactyla* J. ROUX.

Ces exemplaires se distinguent quelque peu de ceux de Célebes par la forme de leur rostre qui, au lieu d'être dirigé vers le bas dans sa partie distale, se relève nettement après l'inflexion de sa partie médiane. Il est d'égale longueur au scaphocérîte ou même plus long que lui. Les armatures rostrales notées coïncident avec celles indiquées par DE MAN ¹⁾. Chez ces exemplaires, le nombre des dents supérieures peut varier de 12 à 17, mais les nombres les plus fréquents sont 12 à 14. Dans tous les cas, sauf 1, toutes les dents sont situées sur le rostre même. Les dents proximales sont placées près les unes des autres, les distales sont plus espacées, mais il y a toujours une partie terminale du rostre qui est inerme. Pas de dent apicale. Les dents du bord inférieur varient de 5 à 8 chez nos spécimens; ces dents ont une base plus large et sont beaucoup plus inclinées que les supérieures et sont distribuées presque jusqu' à la pointe du rostre.

Les chélipèdes et les pattes sont courts et trapus. Le carpe I a la forme d'un demi-croissant, étant très profondément excavé. Il est aussi long que large en avant. A la pince, les doigts sont plus courts que la paume et la pince est presque 2 fois plus longue que large.

Le carpe II n'est que 3 fois plus long que large, il présente une excavation assez bien marquée à sa partie antérieure. Il est un peu plus court que la pince. Celle-ci, 2 fois plus longue que large a des doigts qui sont très légèrement plus longs que la palma (rapport 1,1).

A la patte III, le dactylus est contenu 4,75 fois dans le propodite. Ce dernier est seulement 9,5 fois plus long que large. Le dactylus 2,6 fois plus long que large est muni de 4 épines latérales (la terminale non comprise).

A la patte V, le dactylopropodite est contenu 5,5 fois dans le propodite; ce dernier est 10 fois plus long que large. La largeur du dactylus est contenue 2,3 fois dans la longueur. On compte 18 à 20 épines latérales.

¹⁾ DE MAN J. G. in WEBER's Zool. Ergebn. II, 1892, p. 393, Pl. 24, fig 30.

Les épines uropodiales sont au nombre de 10.

Les oeufs sont petits et nombreux. Chez des femelles d'environ 25 mm de long, ils ont une longueur de 0,38 mm et une largeur de 0,21 mm.

Cette espèce est facilement reconnaissable à cause de ses pattes courtes et trapues. Elle n'avait pas encore été signalée pour l'île de Waigeo.

***Caridina multidentata* STIMPSON 1860.**

Batjan, 11 Déc. 1909, (coll. L. F. DE BEAUFORT), 1 ♂.

Il est regrettable qu'un seul exemplaire de cette intéressante espèce ait été récolté. Par la forme et l'armature de son rostre, de même que par les proportions des membres, cet exemplaire se rapporte assez bien à l'espèce de STIMPSON, ou du moins à la description qu'en a donnée DE MAN ¹⁾. Notre spécimen a une longueur totale de 16 mm. L'arceau antennulaire n'a pas de carène, le rapport des pédoncules antennulaires à la longueur postorbitaire de la carapace est 0,81.

Le rostre atteint le $\frac{1}{3}$ basal du 3e article des pédoncules antennulaires; il est dirigé d'abord horizontalement en avant, puis légèrement incliné vers le bas. Sa largeur est contenue 8 fois dans sa longueur. Il porte sur son bord supérieur 23 dents dont les 2 proximales sont situées sur le céphalothorax et dont les distales sont un peu plus petites que les précédentes et laissent libre le bout du rostre. Au bord inférieur on compte 9 dents dont les proximales sont les mieux développées, les suivantes étant plus ou moins indistinctes et formant de simples incisions dans le rostre.

L'acicule antennulaire mesure environ les $\frac{3}{4}$ de l'article basal du pédoncule et l'épine à la base du 2e article est plus courte que la moitié de cet article.

Le pédoncule antennaire s'étend en avant un peu au delà du $\frac{1}{3}$ basal du 2e article du pédoncule antennulaire.

Les épipodites sont bien développés à la base des 4 premières paires de pattes.

A la patte I, le carpe est 2,3 fois plus long que large. L'excavation antérieure est relativement faible. La pince, plus longue que le carpe, est 2,2 fois plus longue que large et le rapport entre le doigt et la palma est 1,6.

A la patte II, le carpe est 5,4 fois plus long que large. La pince est moins longue que le carpe et 2,7 fois plus longue que large. Comme à la patte I, le doigt est plus long que la portion palmaire (rapport 1,7).

A la patte III le propodite est environ 12 fois plus long que large. Le dactylopodite est 3 fois plus long que large, muni de 4 épines latérales (terminale non comprise). La plus distale des épines latérales est beaucoup plus forte et épaisse que les précédentes. La longueur du dactylus est contenue 5 fois dans celle du propodite.

¹⁾ DE MAN J. G. in WEBER's Zool. Ergebn. II, 1892, p. 380, Pl. 22, fig. 26.

A la patte V le propodite est 15 fois plus long que large. Le dactylopodite est 3,3 fois plus long que large. Sa longueur est contenue 5 fois dans celle du propodite. Les épines latérales sont au nombre de 21. L'épine terminale est mince et allongée. L'endopodite de la 1^e paire de pattes abdominales du ♂ est en forme de feuille dont la largeur basale est environ les $\frac{2}{3}$ de la longueur. Les extrémités des épimères abdominaux IV et V sont aigus, comme l'indique BOUVIER ¹⁾. Le telson est plutôt court, il mesure environ les $\frac{3}{4}$ du segment précédent. Ses épines dorsales sont peu apparentes, chez cet exemplaire il n'y en a que 3 paires. Les soies terminales manquent malheureusement. Les rames latérales sont beaucoup plus longues que le telson (presque le double). On compte 11 épines uropodiales qui sont remarquablement allongées.

Cette espèce, décrite primitivement de l'île Bonin par STIMPSON ²⁾ a été ensuite signalée par DE MAN ³⁾ à Célebes, LANCHESTER ⁴⁾ la mentionne sans localité précise parmi les Crustacés de l'expédition du Skeat (♀ 16 mm long; oeufs environ 1 mm long).

***Caridina gracilirostris* DE MAN 1892.**

Waigee: Riv. Waiho, eau douce, au-dessus des rapides, 20 Déc. 1909 (coll. L. F. DE BEAUFORT), 5 ex. trouvés avec *C. brevicarpalis* DE MAN et *C. nilotica brevidactyla* J. ROUX.

Ces exemplaires sont typiques; le plus grand est un ♂ de 32 mm de longueur totale (rostre-telson). Le rostre, très allongé, et recourbé vers le haut et dépasse l'extrémité du scaphocérîte de la moitié environ de sa longueur.

Formule rostrale notée: $\frac{7+1}{25}$.

Cet espèce n'avait pas encore été signalée dans l'île de Waigee.

***Caridina mertoni* J. ROUX 1911.**

Waigee: Riv. Ga, 4 Janv. 1910 (coll. L. F. DE BEAUFORT), 4 ex. trouvés avec *C. typa* M.- EDW.; Kaiavat, 6 Janv. 1910 (coll. L. F. d. B.) 1 ♀ sans oeufs.

Par les caractères du rostre, comme aussi par les proportions des pattes, ces exemplaires correspondent bien à la description que j'ai donnée de cette espèce ⁵⁾.

Parmi les spécimens de Ga se trouve une ♀ ovigère de 17 mm de longueur.

Le rostre, horizontal ou dirigé vers le bas, atteint, chez ces exemplaires, l'extrémité du 2^e article des pédoncules antennulaires.

Nous avons noté les formules rostrales suivantes: $\frac{(4) 17}{5}$ et $\frac{(5) 27}{9}$. Ce

¹⁾ BOUVIER E. L. Monographie des Atyidés, Paris, Lechevalier, 1925, p. 221-222, fig. 492.

²⁾ STIMPSON, Proc. Acad. Nat. Sc., Philadelphia 1860, p. 29.

³⁾ DE MAN J. G. in WEBER's Zool. Ergebn. II, 1892, p. 380. Pl. 22, fig. 26.

⁴⁾ LANCHESTER W. F., Proc. Zool. Soc. London 1901, p. 559.

⁵⁾ ROUX JEAN in Notes Leiden Museum, Vol. 33, 1911, p. 84 et Abhandl. Senckenb. Gesell. Frankfurt a/M, Vol. 35, 1919, p. 328.

dernier chiffre représente pour l'armature, du bord supérieur, le maximum qui ait été constaté jusqu'ici pour l'espèce. Dans les deux formules ci-dessus mentionnées, l'extrémité distale du rostre est inerme sur une courte distance.

A la patte I, le carpe est 2 fois plus long que large; il est plus court que la pince. Cette dernière est 2 fois plus longue que large et le rapport entre les doigts et la partie palmaire est 1,6.

A la patte II, le carpe est 4,7 fois plus long que large; il est plus long que la pince. Celle-ci est 2,3 fois plus longue que large et le rapport doigt-palma est 1,9.

Le propodite III est 15 fois plus long que large. Le dactylus, qui est 4,2 fois plus long que large est contenu 5 fois dans la longueur du propodite et porte 5 épines latérales, la distale plus forte que les précédentes.

A la patte V, le propodite est 16 fois plus long que large. Le dactylus, 4 fois aussi long que large, est contenu 4,7 fois dans la longueur du propodite et est pourvu sur le côté de 43 épines.

Les épines uropodiales sont au nombre de 12.

Le telson porte 4 paires d'épines dorsales.

Les oeufs de la femelle de 17 mm ont une longueur de 0,33 mm sur une largeur de 0,18 mm; ils sont petits et nombreux.

L'unique exemplaire de Kaiavat est une ♀ sans oeufs de 21 mm de longueur. Le rostre atteint aux $\frac{2}{3}$ du dernier article du pédoncule antennulaire; il est donc un peu plus long que chez les spécimens de Ga. Sa formule est $\frac{(4) 24}{10}$. Le chiffre 10 est le plus haut qui ait été constaté jusqu'ici pour le bord inférieur. La dernière dent du bord supérieur s'avance chez cet exemplaire sur l'espace distal libre.

J'ai compté chez cet individu 15 épines uropodiales.

Jusqu'ici cette espèce n'était connue que des îles Kei.

Caridina weberi DE MAN 1892.

Céram: Riv. Emme et affluent à Honiteloe, Riv. Rioeapa, Riv. Toebah, Février 1910 (coll. L. F. DE BEAUFORT) avec *Atya moluccensis* (DE HAAN).

Dans les récoltes faites dans ces rivières, nous avons trouvé, ensemble la variété *typica* et la variété *papuana* NOBILI, cette dernière se distinguant de suite par la brièveté de son carpe I.

a) var. *typica* DE MAN.

Les femelles portant des oeufs ont en général 25 à 26 mm de longueur (rostre-telson). Le rostre est, dans la forme typique de l'espèce, horizontal ou légèrement incliné vers le bas. Il atteint en avant, au moins le sommet de l'article basal du pédoncule antennulaire; dans la plupart des cas il dépasse cette limite et atteint le $\frac{1}{3}$, la $\frac{1}{2}$ ou les $\frac{3}{4}$ du 2e article du pédoncule. Toutes les dents sont, en général, situées sur le rostre même, mais dans plusieurs cas, la 1e dent se trouve placée sur le céphalothorax (dans un cas les 2 premières). La série supérieure compte chez ces spéci-

mens 12 à 19 dents et s'étend sur la presque totalité du bord, ne laissant libre qu'un minime espace distal; les dents supérieures sont très rapprochées les unes des autres. La série inférieure varie entre 2 et 6 dents; les nombres les plus fréquents sont 3 et 4.

Comme il ressort du tableau de mensurations des articles des pattes, la forme typique de *C. weberi* est caractérisée par le carpe des chélipèdes I qui est 1,5 à 2 fois plus long que large, par la brièveté du doigt III qui est contenu plus de 4 fois dans la longueur du propodite alors qu'au contraire le dactylus V, assez étroit et allongé est contenu moins de 4 fois dans la longueur du propodite correspondant.

b) var. *papuana* NOBILI.

Comme je l'ai dit plus haut, des exemplaires de *C. weberi* différents de la forme typique, on été recueillis avec ceux qui viennent d'être cités, dans les mêmes rivières de la région occidentale de l'île de Céram. Ces spécimens, caractérisés surtout par le carpe I plus court que dans la forme typique me semblent répondre assez bien à la description qu'a donnée NOBILI ¹⁾ de sa variété *papuana*.

Chez cette variété le rostre est un peu plus court, il atteint le sommet de l'article basal du pédoncule antennulaire ou, un peu plus en avant, le $\frac{1}{4}$ ou le $\frac{1}{3}$ de l'article suivant. Il est, en général, incliné vers le bas et porte à son bord supérieur de 10 à 14 dents situées sur le rostre même, et 2 à 4 au bord inférieur. Cette variété est caractérisée par la brièveté du carpe des chélipèdes I que est, en outre, plus profondément excavé. On peut en outre noter une légère réduction dans la longueur du carpe des chélipèdes II.

A la patte III, le dactylus est un peu plus long que chez la forme type, il est contenu au plus 4 fois dans la longueur du propodite. Par contre le dactylus V est un peu plus court que chez *typica* et est contenu plus de 4 fois dans le propodite correspondant. Les épines latérales sont moins nombreuses (40 à 50 ²⁾ au lieu de 60 à 70). Ces proportions concordent bien avec celles que j'ai indiquées pour des individus de la var. *papuana* recueillis dans le Nord de la Nouvelle-Guinée hollandaise ³⁾. Les exemplaires adultes ont en général 22 à 24 mm de long; les oeufs, petits et nombreux, ont les mêmes dimensions que ceux de l'espèce typique.

Il est intéressant de noter que ces deux formes habitent simultanément les mêmes eaux. Il semble que la var. *papuana* ne doive pas être considérée comme une variété locale géographique, mais comme une forme à évolution plus avancée de l'espèce variable qu'est *Caridina weberi* ⁴⁾.

¹⁾ NOBILI P. in Ann. Mus. Nat. Hungar. Vol. 3, p. 481, Pl. XII, fig. 1.

²⁾ Dans la description originale, NOBILI n'indique que 25 spinules.

³⁾ ROUX JEAN, in Nova Guinea, Zool. Vol. V, 1917, p. 591.

⁴⁾ ROUX JEAN, Abhandl. Senckenb. Nat. Gesellsch. Frankfurt a/M, Vol. 35, 1919, p. 327.

Caridina weberi DE MANforma *typica*var. *papuana* NOB.

	Localités: Céram occid.	Riv. Emme ♀ 25 mm	Riv. Rioeapa ♀ 26 mm	Riv. Toebah ♀ 26 mm	Riv. Rioeapa ♀ 23 mm	Riv. Toebah ♀ 23 mm
Chél. I	Carpe, rapport long.-larg.	1,6	1,5	2,1	1,37	1,1
	Pince, " " "	2,1	2	2,2	2,1	2
	" " doigt-palma	1,1	0,9	1,2	1,1	1
Chél. II	Carpe, rapport long.-larg.	5,75	5	5	5	4,5
	Pince, " " "	2,8	2,8	3,1	2,4	2,6
	" " doigt-palma	1,4	2	1,8	1,4	1,38
Patte III	Propod. " long.-larg.	12	16	11	9,3	9,5
	Dactyl.	3,1	3,8	3,2	3,7	3,2
	Rapport Propod.-Dactyl.	5,4	4,5	4,6	4	3,6
	Epines	6+1	5+1	5+1	5+1	5+1
	Propod. rapport long.-larg.	11	15	13	10	13,5
	Dactyl. " " "	5	5	4,4	4	3,75
	Rapport Propod.-Dactyl.	3,4	3,6	3,6	4,2	4,3
	Epines	70	66	62	45	40
	Oeufs	0,38 mm	0,36 mm	0,35 mm	0,36 mm	0,36 mm
		0,21 mm	0,2 mm	0,2 mm	0,21 mm	0,2 mm

***Caridina typa* H. M.-EDW. 1837.**

Waigeoe: petite rivière près de Ga, 4 Janv. 1910 (coll. L. F. DE BEAUFORT) 12 ex. trouvés avec *C. serratirostris* DE MAN.

Boeroe: Leksoela, dans une source, en montagne, 600 m. altit. Sept. 1921 (coll. TOXOPEUS), 4 ex.

Les plus grands spécimens ont 24-25 mm de longueur. Le rostre est plus ou moins long, atteignant chez quelques individus le $\frac{1}{3}$ basal du 2^e article du pédoncule antennulaire, restant chez d'autres en deça de cette limite. Il est toujours inerme en-dessus, tandis qu'au bord inférieur il porte 2 à 4 dents.

Chez 2 jeunes spécimens il est très court (égal au pédoncule oculaire) et complètement inerme.

***Caridina atyoides* NOBILI 1900.**

Localité: Riv. Toebah, Céram occid. Févr. 1910, (coll. L. F. DE BEAUFORT) 2 ex. trouvés avec *Atya pilipes* NEWP.

Jusqu'à ce jour cette espèce rarissime n'était connue que par l'unique exemplaire ♂ décrit par NOBILI ¹⁾, provenant de Si Oban dans l'île de Mentawai, où il avait été récolté par MODIGLIANI. Dans sa monographie des Atyidés, BOUVIER ²⁾ donne sur cet individu quelques détails complémentaires.

Dans les matériaux de Céram, nous avons eu la bonne fortune de découvrir 2 exemplaires adultes de cette espèce, un ♂ de 35 mm de longueur et une ♀ ovifère de 32 mm, dont nous donnons plus bas la description.

¹⁾ NOBILI G.: Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. XX., 1899, p. 478.

²⁾ BOUVIER E. L.: Monographie des Atyidés, p. 256. 1925.

NOBILI et BOUVIER ont fait déjà remarquer que cette espèce présente le faciès des *Atya*; les dimensions du corps, sa forme lourde et trapue, la brièveté de ses pédoncules antennulaires, et surtout le développement relativement énorme de la première paire de pattes ambulatrices la font ressembler à une petite *Atya*. Cependant les chélipèdes sont nettement caridiniens. Comme le dit fort justement BOUVIER, *C. atyoides* est, avec *C. singhalensis* ORTM. qui habite Ceylan, la plus évoluée du genre.

Chez nos exemplaires on remarque une carène antennulaire haute et tranchante. Le rapport de longueur du pédoncule antennulaire à la portion postorbitaire du céphalothorax est 0,45.

Le rostre est court, il n'atteint pas le sommet du 1^e article du pédoncule antennulaire; il est modérément incliné vers le bas dans sa partie distale. Son bord dorsal est inerme et ne forme pas une lame tranchante, mais une simple voussure. Le bord inférieur porte chez le ♂ et chez la ♀ 2 dents placées dans la partie distale. Vu d'en haut, il est large à sa base et présente une forme semblable à celui de *C. typus*. Sa hauteur est environ le quart de sa longueur; une carène latérale le divise en deux parties sensiblement de même hauteur.

L'acicule antennulaire, en lame plutôt obtuse à son extrémité atteint environ les $\frac{3}{4}$ de l'article basal du pédoncule. L'épine à la base du 2^e article est très courte, en forme de lame triangulaire obtuse, et atteint à peine le $\frac{1}{4}$ de cet article. Le 3^e segment du pédoncule est un peu plus court que le 2^e. Le scaphocérîte est bien développé, sa rame s'étend en avant plus loin que le pédoncule antennulaire. Son épine latérale est une lame triangulaire obtuse. Le pédoncule antennaire atteint en avant, jusqu'au milieu du 3^e article du pédoncule antennulaire; son épine basale est peu développée et obtuse.

La carapace est lisse; l'angle sous-orbitaire et l'angle ptérygostomien sont simplement obtus, non développés en épines.

Les épipodites sont bien développés à la base de toutes les pattes, sauf celles de la V. paire.

Les chélipèdes sont de même forme et de dimensions à peu près semblables chez le ♂ et chez la ♀ tandis que les pattes ambulatrices sont beaucoup plus fortes chez le ♂ que dans l'autre sexe. Nous avons mesuré les pattes du ♂ dont nous donnons tout d'abord la description:

Au chélipède I, le carpe est 1,5 fois plus long que large à sa partie antérieure, l'échancrure antérieure est bien développée; la pince est 2,15 fois plus longue que large et le doigt 1,3 fois plus long que la portion palmaire.

Au chélipède II, le carpe est 4,55 fois plus long que large en avant, où il ne présente pas d'échancrure notable. L'extrémité des doigts est munie d'un stylet mince et allongé, peu visible au milieu de la houppe de soies.

La 3^e paire de pattes est chez le ♂ beaucoup plus forte et plus longue que les autres. Le méropodite, en particulier, est fortement épaissi, sa longueur égalant 2,8 fois sa largeur maximum qui se trouve dans la moitié

distale. C'est dans cette région qu'il porte une très forte épine pointue, dirigée en avant, située sur le côté externe. En avant de cette épine, on remarque une courte crête longitudinale qui porte 2 à 3 petites pointes. Le carpopodite et le propodite sont à peu près de même longueur. Le carpopodite est légèrement arqué et présente sur sa face inféro-postérieure une crête longitudinale médiane qui vient s'appuyer contre la crête du méropodite quand la patte est repliée. Cet article est environ $2\frac{1}{4}$ fois plus long que large. Le propodite, de forme presque cylindrique est environ 3 fois plus long que large. Le dactylus est court et large à sa base. Sa longueur est contenue environ 3 fois dans celle du propodite; il est armé de 6 spinules latéraux, les 3 proximaux étant plus petits que les distaux.

La patte ambulatoire IV présente, quoiqu'à un moindre degré, les mêmes modifications que la patte III. Le méropodite est aussi épaissi et sa longueur égale environ 3 fois sa largeur. Il présente à sa partie distale, du côté externe, une forte épine pointue, dirigée obliquement en avant. Au-devant de cette épine, se trouve une petite crête. Le carpopodite, légèrement arqué est 3 fois plus long que large, sa face inféro-postérieure est pourvue d'une crête médiane, longitudinale. Le propodite est environ 5 fois plus long que large, il est muni de nombreuses épines. Le dactylus est court, sa longueur est contenue environ $3\frac{1}{4}$ fois dans celle du propodite; il est pourvu aussi de 6 spinules latéraux semblables à ceux du doigt de la patte III.

Quant à la patte V, elle est moins différenciée comme proportions que les deux précédentes. Le méropodite est moins élargi, sa longueur égalant 4 fois sa largeur. Le carpe est environ 3 fois aussi long que large, le propodite environ $6\frac{1}{2}$ fois. Le dactylus est environ 3 fois plus petit que le propodite. Il est armé de 100 à 102 spinules latéraux dont les 6 distaux sont distinctement plus large que les autres. Une touffe de longs poils est insérée près de la base de la grande griffe terminale.

Le telson est légèrement plus court que le 6e segment abdominal; il est largement tronqué à son extrémité libre qui porte une petite pointe médiane, obtuse. Sa face dorsale est pourvue de 5 paires d'épines. Au bord postérieur libre, j'ai compté de chaque côté de la pointe médiane 5 paires de soies plumeuses (au lieu de 3, comme l'indique BOUVIER) puis deux paires de soies spiniformes, les internes étant plus grandes que les externes. Les soies plumeuses, sont plus longues que la paire interne de soies spiniformes.

La rame uropodiale externe porte une longue rangée de 24 spinules.

Les endopodites sexuels du ♂ correspondent absolument aux figures qu'en donne BOUVIER (loc. cit. p. 257 fig. 590 et 591).

La femelle ovifère a une longueur totale de 32 mm.

Son rostre est semblable à celui que nous avons décrit pour le ♂. Les chélipèdes sont aussi de mêmes proportions. Quant aux pattes ambulatrices III et IV elles sont plus normalement développées que chez le ♂, leur méropodite n'est pas aussi épaissi. A la patte III cet article est environ

$4\frac{1}{2}$ fois plus long que large; il possède une épine bien visible dans sa partie antérieure; le méropodite IV en a une également.

La patte V est aussi normalement développée et les proportions de ses articles sont sensiblement les mêmes que chez le ♂. Le telson est un peu plus court que le 6e segment abdominal. Les oeufs sont très nombreux et très petits, étant donnée la grosseur de l'animal. Ils mesurent 0,38 — 0,40 mm de longueur sur 0,21 — 0,23 mm de diamètre.

Genre *Atya* LEACH.

Atya spinipes NEWPORT 1847.

(syn. *A. moluccensis* DE HAAN.)

Dans un travail antérieur ¹⁾, nous avons déjà parlé de la synonymie de *A. moluccensis* et de *A. spinipes*, mais nous avons, par erreur, conservé le nom de *moluccensis* au lieu de *spinipes*, proposé par NEWPORT en 1847 alors que celui de DE HAAN date de 1850. C'est une espèce très commune dans tout l'Archipel indo-australien.

La collection DE BEAUFORT en contient que proviennent des îles Céram, Amboine et Waigiou.

Céram occid.: ruisseau près de Kairatoe, 28. Févr. 1910, 12 ex. dont 4 ♀ avec oeufs, 1 sans oeufs, 7 ♂. Le rostre atteint le tiers ou la moitié du 2e article du pédoncule antennulaire et porte à son bord inférieur 2 — 5 dents. La plus petite ♀ ovifère mesure 42 mm de longueur, la plus grande 65 mm.

Céram occid.: petite rivière à Honiteloe, 22. II. 1910, 1 ♀ ovifère.

„ „ : Riv. Rioeapa, en amont, 22. II. 1910. 5 ex., dont 3 ♀ ovifères et 2 ♂.

„ „ : „ Toebah, 27. II. 1910, 19 ex. dont 7 ♀ ovifères, 2 sans oeufs et 10 ♂.

„ „ : „ Emme, Févr. 1910, 1 ♂, 1 ♀ sans oeufs.

Amboine: Riv. Batoe merah, 1 ♀ ovifère, 2 juv.

Waigiou: Riv. Rabiai, 31 Déc. 1910, 1 ♀ ovifère; Riv. Waiho, 1 ♀ ovifère et 2 juv.

Atya pilipes NEWPORT 1847.

(syn. *A. brevirostris* DE MAN, *A. serrata* SP. B.).

Dans le travail cité plus haut, nous avons eu l'occasion d'examiner la question de la synonymie de *A. serrata* SP. B. et de *A. brevirostris* DE MAN avec l'espèce qui nous occupe. Comme la précédente, cette espèce est très commune dans tout l'Archipel indo-australien.

Dans la présente collection, nous pouvons en signaler des exemplaires, provenant de Céram et de Waigiou.

Céram occid. Riv. Toebah, Févr. 1910, 55 ♀ ovifères, 12 ♀ sans oeufs et 6 ♂.

Ces spécimens répondent bien à la description de DE MAN ²⁾, sauf

¹⁾ ROUX JEAN in: Zool. Anzeiger Bd. 62, 1925, p. 145 — 154.

²⁾ DE MAN J. G. Weber's Zool. Reise Ergebn. II p. 360. Pl. XXI, fig. 21, 1892.

en ce qui concerne l'armature du rostre. En général, le rostre atteint le sommet du 1er article du pédoncule antennulaire, mais il reste parfois en deça de cette limite. Chez la plupart des exemplaires, le bord inférieur porte 1 — 3 dents, le plus souvent 1 ou 2, quoique le nombre 3 en soit pas rare. Le bord supérieur est toujours inerme.

On remarquera, d'après le dénombrement indiqué plus haut, que la proportion des ♂ est très faible, puisqu'il ne s'en trouve que 6 pour 67 ♀. Les ♂ sont de taille un peu inférieure aux ♀, le plus grand mesure 21 mm. Les ♀ ont 30-32 mm de long; leurs oeufs ont une longueur de 0,44—0,46 mm et un diamètre de 0,26 — 0,28 mm.

Chez tous ces individus, les chélipèdes sont du type *Atya*.

Céram occid., Riv. Emme, Févr. 1910, 3 exempl. mal conservés.

Du cours supérieur de cette rivière, probablement d'un affluent provient un exemplaire ♂ de 18 mm de long. C'est le seul dont les chélipèdes appartiennent au type *Atyoidea*. Ce spécimen présente tous les autres caractères de *A. pilipès* NEWP. Je l'ai découvert dans un tube qui contenait des *Caridina weberi* dont l'étiquette portait la mention: affluent de l'Emme, cours supérieur, Honiteloë, Céram occid. 10 Févr. 1911.

C'est à ma connaissance le premier individu d'*Atya spinipes* avec chélipèdes atyoidiens qui soit signalé dans l'Archipel indo-australien proprement dit.

Waigiou, petite rivière près de Moemes, 1 ♀ sans oeufs, 29 Déc. 1909.

Cet individu a des chélipèdes du type atyen.

Genre *Pseudatya* n.g.

Diagnose générique. Taille petite. Carapace dépourvue d'épines supra-orbitaires, angles infra-orbitaire et ptérygostomien émoussés, non épineux. Pédoncules oculaires très courts, dilatation cornéenne peu accusée. Dactylus des maxillipèdes sans échancrure notable sur son bord interne qui est garni sur une grande partie de sa longueur, de longues soies spiniformes. Carpe des deux paires de chélipèdes courts, excavés antérieurement sur leur bord interne. Soies terminales des doigts des chélipèdes semblables à celles de *Caridina*. Formule branchiale différant de celle de *Caridina*, par la disparition de la paire de pleurobranchies postérieures. Telson étroit et allongé ne portant que deux paires d'épines dorsales.

Etant donné que je n'ai qu'un seul exemplaire à ma disposition, je n'ai pu me livrer à une étude complète des appendices buccaux. Jusqu'à plus ample informé, je placerai les caractères si particuliers du rostre dans la description de l'espèce.

***Pseudatya beauforti* n. sp.** (Fig. 1—9).

Localité: Batjan, 1 ♂.

Cet individu qui est, jusqu'ici, le seul représentant de cette nouvelle espèce et de ce nouveau genre mesure seulement 11 mm de longueur

totale. Le rostre est très court, fortement incurvé vers le bas et n'atteint pas la moitié de la longueur du pédoncule oculaire. Il ne présente qu'une très faible carène dorsale qui forme une ligne médiane, très basse, située entre deux petites ailes latérales incurvées, assez hautes séparées par le sillon médian dans lequel se trouve la carène dorsale. Il termine en avant par une très petite pointe. Le rostre possède au contraire une carène ventrale bien développée. Cette carène n'est pas denticulée comme c'est le plus souvent le cas chez *Caridina* ou *Atya*, mais porte 4 soies fines, flexibles et pendantes. C'est là une formation que je n'ai rencontrée chez aucun autre Atyidé.

Les pédoncules oculaires sont excessivement courts, la dilatation cornéenne légèrement plus large, sphérique.

L'arceau antennulaire possède une carène assez bien développée, haute et tranchante. Les pédoncules antennulaires sont très courts; leur rapport de longueur avec la partie post-oculaire du céphalothorax est 0,5 environ. L'acicule de l'article basal du pédoncule antennulaire est remarquable par sa brièveté, car il s'étend en avant moins loin que le globe oculaire et atteint à peine la moitié de l'article basal. Le 2e et le 3e articles sont de longueur subégale. A la base du 2e article, le prolongement externe de l'article basal est réduit à une très courte lame triangulaire. La portion sensorielle du fouet externe de l'antennule est courte et comprend 8 à 9 segments.

Le pédoncule antennaire atteint en avant la moitié du 3e article de la tige antennulaire; l'article basal ne possède pas d'épine, mais une courte lame triangulaire, obtuse.

Le scaphocérîte est bien développé; son épine latérale, peu saillante est située sur le côté externe, un peu en deça du niveau du sommet du pédoncule antennulaire. Elle est donc située plus en arrière et elle est moins saillante que chez le genre *Caridina* et sa position rappelle ce qu'on observe chez *Atya*.

Les angles sous-orbitaires et ptérygostomiens sont obtus, non développés en épines.

Les maxillipèdes I et II sont semblables à ceux de *Caridina*; le maxillipède de III, qui possède, à sa base une petite houppe branchiale et un épipodite bicorné a un exopodite long et mince se terminant par un groupe de longues soies plumeuses. L'exopodite dépasse en avant l'extrémité distale du carpe



Fig. 1. *Pseudatya beauforti* n. sp.
Rostre, a. vu de profil, b. vu d'en haut.

de l'endopodite. Ce dernier possède un dactylus plus court que le propodite; l'article terminal n'a pas d'échancrure bien marquée sur son bord interne. Les $\frac{4}{6}$ médians de ce bord sont garnis de groupes de longues soies spiniformes portant de très courts barbules raides. Il n'y a pas d'épines dans la partie terminale du dactylus, en dessous de la terminale, comme c'est le cas chez *Caridina*. Quelques soies spiniformes s'aperçoivent sur le propodite et sur le côté externe du dactylus.

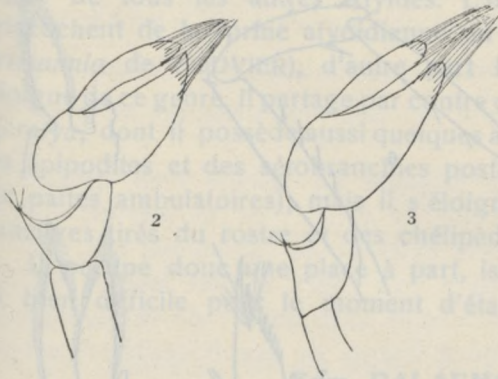


Fig. 2—3. *Pseudatya beauforti* n. sp.
2. Chélipède I; 3. Chélipède II.

Les chélipèdes rappellent par leur forme, ceux du genre *Atyoida* (= *Ortmannia* BUIER); en effet les pinces ont une portion palmaire très nettement développée, mais le carpe de la IIe paire est très raccourci et se rapproche par sa forme de celui de la Ie paire.

Au chélipède I le carpe est plus large que long (rapport longueur-largeur 0,87); il est profondément excavé, son échancrure intéressant la demi-longueur de l'article. La portion du carpe qui soutient la pince est beaucoup plus large que celle qui se trouve de l'autre côté de l'échancrure. La pince est 2 fois plus longue que large et le doigt mobile plus long que la portion palmaire (rapport 1,4). Le faisceau terminal de soies est plus court que le doigt et les soies rappellent tout à fait, par leur conformation, celles de *Caridina*. Pour autant que j'ai pu voir, il semble que c'est un court et mince stylet qui se trouve à l'extrémité du doigt, entre les soies.

Au chélipède II le carpe est aussi très court, mais un peu plus long que large (rapport 1,3). Il est nettement excavé à sa partie antérieure et l'échancrure intéresse le $\frac{1}{3}$ de la longueur de l'article. La pince est 2 fois plus longue que large et le doigt plus long que la palma (rapport 1,57); le faisceau des soies terminales est plus court que le doigt.

A la patte III le méropodite est environ 6 fois plus long que large et sa longueur maximum se trouve dans la partie médiane. Il est pourvu à sa base d'une touffe de longues soies plumeuses; sur son bord externe, on compte 12 soies plumeuses et sur le bord opposé un court éperon subterminal.

Le carpopodite possède 4 petits éperons sur le bord externe, tandis que le bord interne en a seulement 2 dont le plus grand est subterminal et accompagné d'une houppe de soies.

Le propodite est 5 fois plus long que large; son bord externe est armé de 4 petits éperons. Le bord interne porte 3 soies plumeuses dans sa partie basale et une houppe de soies dans sa partie distale; la région

médiane de ce bord est armée de 4 ou 5 petits éperons. Le dactylopodite est contenu 3,3 fois dans la longueur de l'article précédent et est lui-même 3,3 fois plus long que large. Il ne porte que 3 épines latérales qui sont placées dans la moitié distale de l'article; les dents distales sont notablement plus grosses que celle qui les précède. Quant à l'épine terminale elle est peu recourbée.

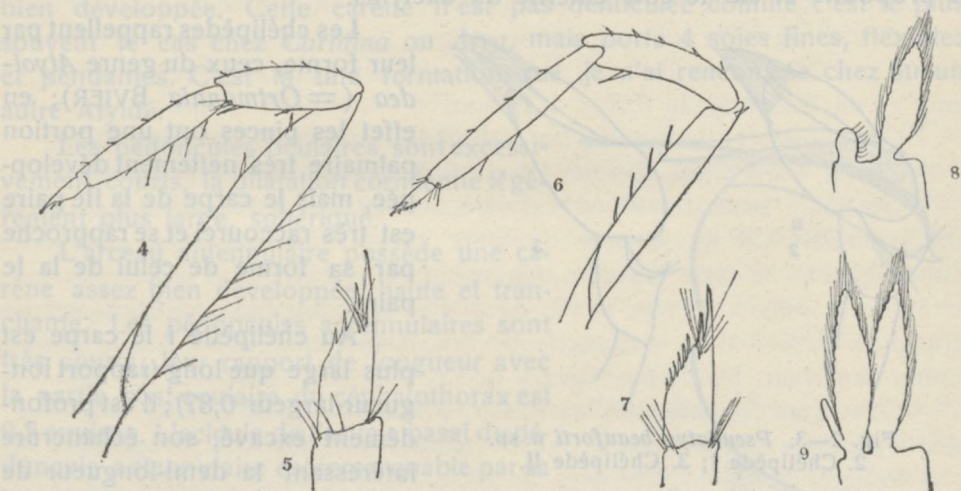


Fig. 4—9. *Pseudatya beauforti* n.sp.

4. Patte III; 5. Dactylus de la patte III; 6. Patte V; 7. Dactylus de la patte V; 8. Pléopode antér. gauche; 9. Pléopode postér. gauche.

A la patte V le méropodite est environ 4,5 fois plus long que large, sa largeur maximum se trouvant au milieu de l'article. Il est armé de 5 éperons sur le bord interne. Le carpopodite porte 3 petits éperons externes et un gros subterminal sur le côté opposé. Le propodite est 7 fois plus long que large, il possède 2 petits éperons internes et 4 ou 5 externes. Quant au dactylus qui est environ 3 fois plus long que large, sa longueur est contenue 4 fois dans celle du propodite. Il n'est armé que de 7 épines latérales dont la plus distale se distingue des autres par sa grosseur. L'article se rétrécit rapidement dans sa moitié distale et l'épine terminale est presque droite.

Ajoutons que les épipodites et les sétobranchies ont disparu à la base des deux dernières paires de pattes ambulatrices.

Le 6^e segment abdominal est un peu plus court que le telson, son prolongement préanal, en forme de pointe aiguë est bien développé. Le telson est étroit et allongé, environ $3\frac{1}{2}$ fois aussi long que large à la base. Il porte seulement 2 paires d'épines dorsales qui sont situées dans la moitié postérieure. Le bord libre du telson présente en son milieu une petite pointe obtuse de chaque côté de laquelle sont implantées 3 soies plumeuses, puis plus en dehors une courte épine. La rame uropodiale porte 15 épines.

Dans la 1^{re} paire de pléopodes, l'endopodite forme une petite proéminence ovalaire, un peu plus longue que large, pourvue de quelques soies sur le côté tourné vers l'exopodite. Dans ceux de la paire suivante, l'annexe masculin de l'appendice interne se présente sous forme d'une petite languette dépourvue de soies.

Longueur totale du seul ♂ connu est 11 mm.

Par les caractères si particuliers du rostre, ce nouveau genre se distingue de tous les autres Atyidés. L'organisation de ses chélipèdes le rapprochent de la forme atyoidienne du genre *Atya* (autrement dit du genre *Ortmannia* de BOUVIER), d'autre part le manque des pleurobranchies V l'éloigne de ce genre. Il partage par contre ce caractère avec le genre américain *Micratya*, dont il possède aussi quelques autres traits d'organisation (atrophie des épipodites et des sétobranchies postérieures et multiplicité des éperons aux pattes ambulatoires); mais il s'éloigne d'autre part de *Micratya* par les caractères tirés du rostre et des chélipèdes.

Il occupe donc une place à part, isolée, dans la série caridienne et il est bien difficile pour le moment d'établir de quelle forme il est dérivé.

Fam. PALAEMONIDAE.

Gen. *Palaemon*.

***Palaemon (Eupalaemon) lar* (FABR.).**

Localités: Céram, Riv. Toebah, cours supérieur, 27. II. 10 (coll. L. F. DE BEAUFORT) 2 ♂, 2 ♀ dont une avec oeufs, 9 juv.

Amboine: 1 ♂, 1 ♀.

Boeroe: Makatita, 25. IX. 21, dans le courant rapide, aux endroits profonds (coll. TOXOPEUS).

***Palaemon (Macrobrachium) latimanus* V. MART.**

Localités: Boeroe, station 5, 3 ♂; Wakatin, 18. IV. 21, 1 ♂ ad. (coll. TOXOPEUS). Note du collectionneur: Partout très commun à Buru; recherché des indigènes qui le mangent.

Le plus grand des exemplaires de la station 5 a une longueur totale de 108 mm. Le rostre égale en longueur le pédoncule antennulaire et a comme formule $\frac{(2) 9}{2}$. Le chélipède II de droite est un peu plus long et plus large que celui de gauche.

L'exemplaire de Wakatin est aussi de grandes dimensions; sa formule rostrale est $\frac{(2) 10}{3}$. Le rostre égale en longueur le pédoncule antennulaire. Chez cet individu c'est le chélipède II de gauche qui est plus grand.

Nous avons déjà, dans un travail antérieur, donné la description des chélipèdes et des pattes, de sorte que nous n'y revenons pas ici.

Gen. *Leander*.*Leander lepidus* DE MAN.

Localité: Boeroe, Kajeli, 9. XII. 09. (coll. DE BEAUFORT) 2 ♂.

Cette espèce, décrite par DE MAN ¹⁾ en 1915, n'était connu jusqu'ici que du nord de la Nouvelle-Guinée. Ces deux exemplaires de Buru présentent bien les caractères indiqués par le célèbre carcinologiste hollandais.

Ils ont environ 15 mm de longueur totale (rostre-telson).

Le rostre, long et mince est dirigé obliquement vers le haut et dépasse l'extrémité du scaphocérîte. Les formules notées sont $\frac{(2) 9 + 2}{3}$ et $\frac{(2) 10 + 2}{4}$. Les dents distales de la série sont un peu plus distantes les unes des autres que les proximales.

L'article basal de l'antennule possède un acicule bien développé, l'épine atteint en avant la moitié du 2e article; ce dernier est un peu plus court que le suivant. Les fouets externes de l'antennule sont soudés seulement à la base, sur un espace très court. L'épine latérale de scaphocérîte dépasse l'extrémité du pédoncule antennulaire de la longueur du 3e segment de ce pédoncule. Le bord interne du scaphocérîte est presque droit et quasi parallèle au bord externe.

Le pédoncule antennaire est court et large.

Le carapace est lisse; l'épine antennaire bien développée. L'épine branchiostégale est reportée en dedans du bord du céphalothorax et est placée sous l'épine antennaire; elle est plus petite que celle-ci.

Les chélipèdes I sont plutôt courts, ils atteignent à peine l'extrémité du scaphocérîte. Le mérus et le carpe sont à peu près de même longueur. Ce dernier article est environ 7,5 fois plus long que large en avant. La pince qui mesure environ les 0,75 du carpe est 4 fois plus longue que large et les doigts sont un peu plus courts que la palma.

Les chélipèdes II dépassent de la longueur de leur pince l'extrémité du scaphocérîte. Le mérus et la pince sont de même longueur, ils mesurent les 0,78 du carpe. Ce dernier est 9,5 fois plus long que large en avant. La pince est environ 6,7 fois plus longue que large et les doigts sont légèrement plus courts que la palma (rapport 0,87).

A la patte V, le propodite est 19 fois plus long que large en avant. Le dactylus est contenu 4,4 fois dans la longueur du propodite.

Le 6e segment abdominal est, comme l'indique DE MAN, un peu plus long que le telson. Ce dernier est très étroit, allongé, se terminant en une pointe aiguë. Il porte sur sa face dorsale 2 paires d'épines dont la paire antérieure est située au milieu et la paire postérieure aux trois-quarts environ de la longueur du segment. Les épines postérieures externes sont très courtes, les internes beaucoup plus longues.

¹⁾ Zool. Jahrb. Syst. Bd. 38, 1915, p. 410, Pl. 28 fig. 6—6d.

L'endopodite sexuel du pléopode antérieur est une courte languette environ 3 fois plus longue que large à la base, portant 7 ou 8 soies empennées.

Au pléopode postérieur, la partie sexuelle de l'appendice interne est en forme d'une languette très mince et longue qui porte à son extrémité distale quelques courts crochets.

Entre les pattes V on remarque, sur le sternum, une petite languette médiane, saillante, dirigée obliquement en avant.

Leander beauforti J. ROUX.

Localité: Amboine, Kali Merdika, 6 Déc. 1909 (coll. DE BEAUFORT), 2 ♂.

J'ai décrit cette belle espèce de *Leander* d'après des exemplaires collectionnés par le Dr. L. F. DE BEAUFORT à Céram ¹⁾.

Les 2 ♂ de la présente collection mesurent environ 35 mm de longueur et coïncident bien avec la description initiale.

Le rostre est très long, environ 10 fois plus long que large, relevé fortement vers le haut dans sa moitié distale; il dépasse d'un peu plus de la moitié de sa longueur l'extrémité des pédoncules antennulaires. Les formules notées sont respectivement $\frac{(1) + 4 + 1}{7}$ et $\frac{(1) + 4 + 1}{8}$.

La première dent est située sur le céphalothorax; les deux suivantes sont un peu plus rapprochées l'une de l'autre qu'elles ne le sont respectivement de la 1e et de la 4e. La dent apicale est petite, mais bien distincte. Au bord inférieur les deux dents proximales sont aussi plus rapprochées l'une de l'autre que ne le sont les suivantes.

L'acicule à la base du pédoncule antennulaire est bien développée et atteint en avant, avec son épine, la moitié du 2e article, ou même un peu au delà. Les 2e et 3e articles sont de même longueur. Les filaments externes de l'antennule sont soudées à leur base sur une assez grande longueur. J'ai compté 10 segments, au lieu de 8, sur cette portion soudée.

Quant aux maxillipèdes externes et aux chélipèdes ils correspondent absolument à ceux que j'ai décrits pour les types de l'espèce. Les maxillipèdes externes dépassent légèrement l'extrémité du pédoncule des antennes. Les chélipèdes I n'atteignent pas, en avant, l'extrémité de l'épine latérale du scaphocérite. La pince est environ 2 fois plus courte que le carpe et les doigts sont ici légèrement plus courts que la palma. Les chélipèdes II atteignent en avant un peu au delà de l'extrémité de l'écaille antennaire. Le carpe est presque 2 fois plus long que la pince et celle-ci a des doigts un peu plus courts que la palma.

L'épine antennaire est bien développée; l'épine branchiostégale, plus petite qu'elle, est située au bord du céphalothorax où elle fait une légère saillie.

A l'abdomen, le 6e segment et le telson sont de même longueur chez un des spécimens (l'autre a un telson incomplet). Très étroit et allongé, le

¹⁾ Capita Zoologica Dl. 2, 1923, p. 18, fig. 1.

telson porte 2 paires d'épines dorsales dont l'antérieure est située un peu en avant du milieu. Le bord distal forme en son milieu une pointe aiguë, de chaque côté de laquelle sont situées 2 paires d'épines dont les internes sont notablement plus longues que les externes.

L'endopodite sexuel du pléopode antérieur est une rame étroite, ayant moins de la moitié de la longueur de la rame exopodiale. Au pléopode postérieur, la partie sexuelle de l'appendice interne est en forme d'une languette très mince et longue. Ces appendices sont munis de quelques soies.

II. CRUSTACÉS DÉCAPODES D'EAU DOUCE PROVENANT DE L'ÎLE DE SOEMBA.

Parmi les matériaux carcinologiques que j'ai reçus pour étude des Musées d'Amsterdam et de Buitenzorg se trouvent un certain nombre d'espèces qui ont été récoltées dans l'île de Soemba. Cette île, située au sud de Flores, ayant été encore fort peu explorée en ce qui concerne sa faune aquatile, il m'a semblé intéressant de donner la liste des espèces de Décapodes d'eau douce qui y ont été trouvées.

Cette liste comprend 15 espèces, toutes connues, qui se répartissent dans les familles suivantes: *Atyidae*, *Palaemonidae* et *Grapsidae*.

Je tiens à remercier ici MM. les Drs. L. F. DE BEAUFORT (Amsterdam) et K. W. DAMMERMAN (Buitenzorg) de l'occasion qu'ils m'ont donnée d'étudier les intéressants matériaux qui font l'objet de cette étude.

Les letters (M.A.) signifient Museum Amsterdam et (M.B.) Museum Buitenzorg.

Fam. ATYIDAE.

1. *Caridina nilotica brachydactyla* DE MAN.

Localité: Karoni, Soemba occ. 11. IV. 1925, leg. P. FRANCK (M.B.) 2 ♀.

Ces deux exemplaires ont environ 33 mm de longueur totale. Le rostre a comme formule $\frac{(3) 27 + 1 + 1}{13}$; il est de forme normale et s'étend en avant aussi loin que l'extrémité du pédoncule antennulaire.

2. *Caridina weberi typica* DE MAN.

Localité: Laora, Soemba occ., IV. 1925, leg. K. DAMMERMAN (M.B.) 9 ex. dont 1 ♀ ovifère, 5 ♂ et 3 juv.

Ces exemplaires concordent bien avec la description de l'espèce, donnée par DE MAN ¹⁾. Leur rostre, dirigé en avant, s'incline plus ou moins vers le bas, davantage chez les jeunes que chez les adultes. Il s'étend, le plus souvent, jusqu'au $\frac{1}{3}$ du 2e article du pédoncule antennulaire; cependant, chez les

¹⁾ DE MAN J. G. in WEBER's Zoolog. Ergebn. Reise Niederl. Ind. II, 371, Pl. 22, fig. 23.

jeunes, il est un peu plus court. Les dents du bord supérieur sont nombreuses et situées toutes sur le rostre même. Nous avons noté les formules suivantes:

$$\frac{19}{4}, \frac{19}{2}, \frac{18}{3}, \frac{17}{3}, \frac{16}{4}.$$

La femelle ovifère mesure 27 mm de longueur totale et ses oeufs ont les dimensions suivantes: longueur 0,036 mm, largeur 0,029 mm. Les mâles sont plus petits, leur longueur est d'environ 20 mm. Les proportions des articles des pattes concordent assez bien avec les indications de DE MAN. A la patte V de la ♀ ovifère, le dactylus est contenu 3,5 fois dans la longueur du propodite et il est 4,5 fois plus long que large; il porte sur son bord latéral 67 épines. Les oeufs sont très nombreux, leurs dimensions ont été indiquées plus haut.

2a. *Caridina weberi ?celebensis* SCHKL.

Localité: Soemba, VII. 1924, (M. A.) 10 ex., ♀ ovif.

Ces spécimens sont malheureusement privés de la plupart de leurs pattes ambulatories, de sorte qu'il est impossible de déterminer exactement à quelle sous-espèce ils se rattachent. Par les caractères du rostre, c'est de la forme *celebensis* SCHENKEL ¹⁾ qu'ils se rapprochent le plus.

Le rostre atteint en général la moitié du 2e article du pédoncule antennulaire; il est dirigé obliquement vers le bas.

Chez ces individus, le nombre des dents du bord supérieur est plus faible que chez l'espèce type, et cela correspond à ce que dit SCHENKEL dans son travail. Les armatures suivantes ont été notées:

$$\frac{(1) 16}{6}, \frac{15}{4}, \frac{14}{3}, \frac{(1) 13}{4}, \frac{(1) 13}{2}, \frac{13}{3}, \frac{12}{4}, \frac{12}{3}, \frac{11}{2}.$$

Dans 3 cas, la 1e dent supérieure est un peu en arrière du bord orbitaire, mais c'est là une exception.

A la patte I le carpe est 1,3 fois plus long que large; il est excavé sur la moitié de sa longueur. La pince est lourde, massive, un peu plus de 2 fois plus longue que large et le doigt est un peu plus court que la portion palmaire (rapport 0,87).

A la patte II le carpe est environ 4,7 fois plus long que large; il présente à l'extrémité antérieure une légère excavation. La pince est 1,7 fois plus longue que large et le doigt est 2 fois plus long que la palma,

Aucun individu n'avait encore les pattes de la IIIe paire. Nous avons trouvé une patte isolée qui est un appendice III ou IV et l'avons mesuré. Le rapport entre le propodus et le dactylus est voisin de 4 (3,8) et le dactylus lui-même est environ 3 fois plus long que large. Le nombre des épines latérales s'élève à 13 et celle qui est située près de l'épine terminale est beaucoup plus forte que les autres. Ce nombre est beaucoup plus élevé que celui qu'on rencontre ordinairement et il subsiste un doute quant à sa provenance, puisqu'il est détaché.

¹⁾ SCHENKEL E. in Verhandl. Naturf. Gesellsch. Basel, Bd. 13, p. 499.

Nous avons mesuré une patte V, qui appartient à l'un des individus. Son propodite est 4 fois plus long que le doigt; ce dernier, également 4 fois plus long que large ne porte latéralement que 30 épines. Le propodite est muni de nombreuses épines.

Les oeufs sont petits et très nombreux; leurs dimensions sont: longueur 0,033 mm et largeur 0,021 mm, ce qui correspond à celles qu'indique DE MAN ¹⁾ pour l'espèce type.

3. *Caridina brevicarpalis endehensis* DE MAN.

Localité: Pajeti, Soemba, VII. 1924, (M. A.) 6 ex., dont 5 ♀ ovifères et 1 ♂.

Ces exemplaires coïncident tout à fait avec la description de DE MAN ²⁾. Le rostre dépasse en avant l'extrémité du scaphocérîte; sa forme est celle que DE MAN indique dans la figure 30e de la Planche 24. Nous avons noté les formules suivantes chez quelques spécimens dont le rostre n'était pas endommagé: $\frac{12}{16}$, $\frac{13}{8}$, $\frac{17}{14}$. Les chélipèdes sont typiques; ceux de la IIe paire sont légèrement excavés antérieurement.

Les oeufs ont les dimensions suivantes: longueur 0,038—0,039 mm, largeur 0,024—0,025 mm.

4. *Atya moluccensis* (DE HAAN).

Localités: Pajeti, Soemba, VII. 1924, (M. A.) 3 juv.; Mao Marroe, Soemba or., Riv. Milolo, 450 m., V. 1925, leg. K. DAMMERMAN (M. B.) 8 ex., dont 3 ♀ ovifères, 2 ♂ et 3 juv., trouvés avec *A. pilipes* (NEWP.).

Chez les spécimens de Pajeti, le rostre s'étend en avant presque jusqu'à l'extrémité du 2e article du pédoncule antennulaire. Inerme en dessus, il porte 3—5 dents au bord inférieur. L'angle antéro-inférieur de la carapace est terminé par une pointe aiguë et l'épine sous-orbitaire est bien accusée.

Les individus provenant de la rivière Milolo ont un rostre qui atteint, en avant, la moitié du 2e article du pédoncule antennulaire et qui présente une armature analogue à celle des précédents. Chez ces exemplaires aussi, l'angle sous-orbitaire et l'angle pterygostomien sont spiniformes.

Cette espèce se distingue facilement de la suivante par la réduction de son appareil épipodial.

5. *Atya pilipes* (NEWP.) (= *A. brevirostris* DE MAN).

Localité: Mao Marroe, Soemba or. Riv. Milolo, 450 m. V. 1925, leg. K. DAMMERMAN (M. B.) 4 ♀ ovifères, trouvées avec *A. moluccensis* (DE HAAN).

Chez ces exemplaires, dont la longueur totale varie de 36 à 38 mm, le rostre est très court, recourbé vers le bas et terminé par une petite pointe. Il est inerme en dessus, la carène médiane est saillante; en dessous il porte 2 ou 3 dents. Les chélipèdes sont du type atyien.

L'angle sous-orbitaire et l'angle pterygostomien sont obtus et non spiniformes.

¹⁾ DE MAN J. G. : loc. cit. p. 374.

²⁾ id. id. : loc. cit. p. 399.

Fam. PALAEMONIDAE.

6. *Palaemon (Eupalaemon) carcinus* (FABR.)

Localité: Pajeti, Soemba, leg. Dr. J. LAMBOOV (M. A.) 1 ♂.

Cet exemplaire a une longueur de 80 mm. Son rostre est plus long que le scaphocérîte et a comme formule $\frac{(3) 10+1}{8}$.

7. *Palaemon (Eupalaemon) dispar* V. MART.

Localités: Pajeti, Soemba, leg. Dr. J. LAMBOOV (M.A.) 5 ♂, 12 ♀; Karoni, Soemba occ. 11. IV. 1925, leg. P. FRANCK, (M. B.) 1 juv.

Quelques ♀ de Pajeti portent des oeufs; la plus grande de ces ♀ ovifères a une longueur totale de 74 mm, la plus petite 55 mm. La plupart des exemplaires sont privés des chélipèdes et ont le rostre endommagé. Cependant, chez la grande ♀ de 74 mm il est entier et atteint presque, en avant, l'extrémité du scaphocérîte; sa formule est $\frac{(3) 10+2}{4}$.

8. *Palaemon (Eupalaemon) lar* (FABR.)

Localités: Laora, Soemba occ. IV. 1925, leg. K. DAMMERMAN (M. B.) 1 ♂, 5 ♀ dont 4 avec oeufs, 2 juv.; Mao Marroe, Soemba or. V. 1925, leg. K. DAMMERMAN (M.B.), 4 ♂, 2 ♀ dont une avec oeufs, 1 juv.

9. *Palaemon (Macrobrachium) placidulus* DE MAN.

Localité; Pajeti, Soemba (M.A.), 4 ♂, 1 ♀.

Un ♂ a une longueur totale de 39 mm. Son rostre atteint en avant l'extrémité du 2e article du pédoncule antennulaire. Sa formule est $\frac{(6) 10}{3}$; chez un autre spécimen, nous avons noté $\frac{(6) 11}{2}$. Les appendices manquent totalement; une patte II détachée se trouvait avec ces exemplaires.

10. *Palaemon (Macrobrachium) bariensis* DE MAN.

Localités: Pajeti, Soemba (M. A.) 5 ♀ ovifères, 3 ♂, 1 juv.; Kambera Riv. Soemba or. 31. III. 1925, leg. K. DAMMERMAN (M. B.) 1 ♂.

Les exemplaires de Pajeti ont presque tous le rostre endommagé et sont privés de leurs chélipèdes. La plus petite ♀ ovifère a une longueur de 36 mm, les autres sont un peu plus grandes (40 mm). Un rostre entier a comme formule $\frac{(4) 16}{4}$; il est un peu plus long que la tige des antennules. Deux chélipèdes détachés sont typiques pour le ♂ de cette espèce. Le carpe est un peu plus court que le mérus, la pince est plus large que le carpe et son bord interne, aplati, forme dans la portion palmaire, une arête bien accusée.

Le ♂ de la rivière Kambera a une longueur totale de 43 mm. Son rostre égale en longueur le pédoncule antennulaire; sa formule est $\frac{(5) 16}{4}$. Les chélipèdes manquent, les autres pattes sont grêles et pourvues de longs

poils fins, isolés. Cette espèce a été trouvée en compagnie de *Pal. lepidactylus*.

11. *Palaemon (Macrobrachium) latidactylus* THALLW.

Pajeti, Soemba, VII. 1924, leg. LAMBOOY (M. A.) 6 ♂ juv.; Mao Marroe, Soemba or. V. 1925, leg. K. DAMMERMAN (M. B.) 1 patte II, détachée, typique pour l'espèce.

La plupart des exemplaires de Pajeti sont malheureusement privés de leurs chélipèdes.

12. *Palaemon (Macrobrachium) latimanus* V. MART.

Localités: Kananggar, Soemba or., V. 1925, 700 m., leg K. DAMMERMAN (M. B.) 3 ♂; Mao Marroe, Soemba or. V. 1925, 400 m., leg. K. DAMMERMAN (M. B.) 3 ♀ ovifères, 1 juv.

Chez deux des spécimens de Kananggar, le rostre a comme formule $\frac{(2)8}{3}$, chez le troisième $\frac{(2)6}{0}$. Il atteint en avant l'extrémité du pédoncule antennulaire; vu de côté, il est large. Les chélipèdes II sont inégaux. Celui de gauche est plus grand que celui de droite chez deux spécimens, chez le troisième c'est le contraire.

Le carpe mesure environ les $\frac{2}{3}$ du mérus; il est conique et très court. La pince a des doigts un peu plus courts que la palma.

Cette dernière est un peu plus large que le carpe et est légèrement déprimée; ses côtés latéraux sont arrondis. Les doigts ne sont pas baillants, ils sont pourvus d'une série proximale de 7 à 8 dents dont l'arrangement concorde avec la description donnée par DE MAN¹⁾. Les chélipèdes sont recouverts de petites aspérités auxquelles s'ajoutent, sur la pince, des poils courts, assez serrés.

Le plus grand ♂ de Kananggar a une longueur totale de 100 mm. De Mao Marroe proviennent 3 ♀ ovifères dont la plus grande a 80 mm de longueur. Chez ces spécimens le rostre est un peu plus court que le pédoncule antennulaire. Les formules suivantes ont été notées: $\frac{(2)9}{3}$, $\frac{(2)6}{4}$ 2 fois.

Les oeufs, petits et nombreux ont 0,54 mm de longueur et 0,43 mm de largeur.

13. *Palaemon (Macrobrachium) lepidactylus* var. *lepidactyloides* DE MAN.

Localités: Kambéra Riv., Soemba or., 31. III. 1925, leg. K. DAMMERMAN (M.B.) 1 ♂, 4 ♀; Mao Marroe, Soemba or., V. 1925, leg. K. DAMMERMAN (M.B.) 7 ♂, 2 ♀ dont 1 avec oeufs, 1 juv.

Chez tous ces exemplaires, le rostre commence un peu en avant de la moitié du céphalothorax et s'étend jusqu'à l'extrémité du deuxième article du pédoncule antennulaire. Il porte à son bord supérieur 11 à 12 dents dont les 6 premières (dans un cas 7) sont situées sur la carapace;

¹⁾ DE MAN J. G. loc. cit. p. 480.

les 3 proximales sont souvent un peu plus basses et un peu plus distantes les unes des autres que ne le sont les suivantes. Au bord inférieur on compte 2 à 3 dents (dans un cas une seule). Vu de côté, le rostre paraît étroit.

Le ♂ de Kambera Riv. a une longueur totale de 92 mm.

Ses pattes II sont très inégales; à la grande pince les doigts sont malheureusement incomplets. Les mesures faites ont donné les chiffres suivants.

	Mérus	Carpe	Pince ent.	Palma	Doigt
Gauche	17 mm	17 mm	38 mm	18 mm	20 mm
Droite	26 mm	27 mm	env. 66 mm	26 mm	env. 40 mm

Les formes des divers articles, l'armature des doigts de la pince du ♂ ont été déjà décrites soit par DE MAN ¹⁾, soit par moi-même ²⁾, de sorte que je n'y reviendrai pas ici. Je dirai par contre quelques mots des femelles, qu'on rencontre plus rarement que les mâles.

La plus grande ♀ de la rivière Kambera a une longueur totale de 75 mm, les autres ont environ 5 mm de moins; aucune ne porte d'oeufs. Chez ces exemplaires, les pattes II sont malheureusement détachées. Elles sont beaucoup moins développées que chez le ♂ et paraissent être légèrement inégales.

Nous avons mesuré deux de ces pattes détachées et avons noté les dimensions suivantes:

Mérus (long.)	Carpe (long.)	Pince ent. (long.)	Palma (long.)	id. (larg.)	id. (épaiss.)	Doigt (long.)
11 mm	11 mm	20 mm	11 mm	5,5 mm	3,5 mm	9 mm
11 mm	11 mm	22 mm	12 mm	6 mm	4 mm	10 mm

L'armature des doigts des chélipèdes est la suivante: Au $\frac{1}{3}$ proximal du doigt libre, on aperçoit une petite dent conique, entre celle-ci et la base du doigt se trouvent 2 ou 3 dents plus petites, assez rapprochées. Le doigt fixe porte en son $\frac{1}{4}$ proximal une petite dent peu saillante et une autre, petite également, près de sa base. Le reste du bord interne des doigts est garni de faisceaux de poils courts, mais ne possède pas la double rangée de petites dents qu'on aperçoit, chez le ♂ de cette espèce, entre les dents dont il vient d'être question et l'extrémité de la pince.

Parmi des exemplaires de Mao Marroe se trouve une ♀ de 70 mm de long portant des oeufs petits et nombreux; ceux-ci ont une longueur de 0,6 mm et une largeur de 0,45 mm.

Fam. GRAPSIDAE.

14. *Pseudograpsis crassus* M. EDW.

Localité: Mao Marroe, Soemba or., V. 1925, leg. K. DAMMERMAN (M. B.) 2 ♂, 1 ♀.

¹⁾ DE MAN J. G. loc. cit. p. 498-499.

²⁾ ROUX J. in: Capita Zoologica, Deel II, 's Gravenhage, p. 12. 1923.

Le plus grand ♂ a les dimensions suivantes: largeur de la carapace 42 mm, longueur 36 mm, épaisseur 19 mm, longueur du front 15 mm.

15. **Sesarma** (*Sesarma*) **trapezoidea** (GUÉR.).

Localité: Mao Marroe, Soemba or., V. 1925, leg. K. DAMMERMAN
4 ♂ et 2 ♀.

Dans la liste des 15 espèces qui viennent d'être mentionnées on trouve donc, parmi les Macroures, 5 espèces d'Atyidés et 8 espèces de Palaemonidés. Ces espèces composent, ainsi qu'il fallait s'y attendre, une faune carcinologique d'eau douce semblable à celle de l'île de Flores. Cette liste s'allongera encore lorsque les récoltes zoologiques auront été plus nombreuses. Parmi les Palémons que nous avons à l'étude se trouvent encore 2 espèces qu'il nous a été impossible de déterminer sûrement à cause de l'absence des chélipèdes, l'une d'elles pourrait bien être *Palaemon* (*Parapalaemon*) *horsti* DE MAN. On remarquera aussi que les Crabes d'eau douce de la famille des Potamonidae manquent complètement dans les matériaux étudiés ici, mais il est certain qu'ils existent aussi à Soemba comme dans les îles voisines.

III. SUR UNE NOUVELLE ESPÈCE DE PALÉMON HABITANT L'ÎLE DE BAWEAN.

(Fig. 1 — 4).

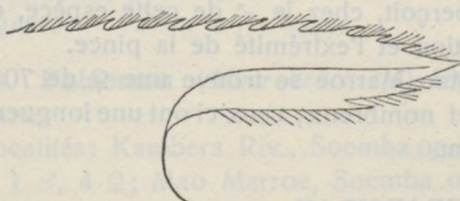
Parmi les matériaux carcinologiques qui m'ont été confiés par la musée de Buitenzorg se trouve une petite espèce de Palémon, nouvelle pour la science, représentée par de nombreux exemplaires.

Nous lui donnons le nom de *Palaemon* (*Macrobrachium*) *pygmaeus* et la décrivons ici.

Palaemon (*Macrobrachium*) **pygmaeus** n.sp.

Localité: Telaga Kastobo, Bawean, 2. IV. 1920, leg. DELSMAN, nombreux exemplaires, parmi lesquels ♂, ♀ et jeunes sont représentés; une seule ♀ ovifère.

Cette intéressante espèce est sans doute l'une des plus petites qui soient actuellement connues dans le genre *Palaemon*.

1.  Etant donné qu'une des ♀ porte des oeufs — qui sont proportionnellement énormes et en fort petit nombre — il est certain qu'on a bien à faire ici à des adultes dont la taille est remarquablement petite. Les plus grands ♂ n'ont, en effet que 28 à 29 mm de longueur totale; quant à la ♀ ovifère, elle ne mesure que 16 mm du rostre au telson.


2. 

Fig. 1—2. *Palaemon pygmaeus* n. sp.
Rostre.

Le rostre (Fig. 1) est d'abord horizontal, puis incliné légèrement vers le bas. Il s'étend en avant jusqu'à l'extrémité du 2^e article du pédoncule antennulaire, mais il peut être parfois légèrement plus court ou plus long sans atteindre cependant au-delà de la moitié du 3^e article pédonculaire. Vu de profil, il paraît large, sa hauteur étant environ le $\frac{1}{3}$ de sa longueur. Son bord supérieur porte 9 à 11 dents (en général 10 — 11) dont les 3 à 5 premières sont situées sur le céphalothorax (en général 4 ou 5). Ces dents sont sub-égales, les médianes de la série étant un peu plus fortes et aussi un peu plus espacées les unes des autres. La première de la série est souvent un peu plus petite que les suivantes et légèrement en retrait. Les dents distales, un peu plus petites aussi que les médianes laissent parfois libre une petite portion du rostre, vers son extrémité. Le bord inférieur porte 2 dents (très rarement une seule), placées dans la moitié distale. Les dents des deux bords sont séparées par des séries de poils fins, pennés, un peu plus hauts qu'elles. On compte 3 à 5 entre deux dents du bord supérieur (Fig. 2). Le bord inférieur en est entièrement garni, ce qui lui donne l'apparence d'être cilié. Les 2 dents de ce bord sont, de ce fait, souvent difficiles à voir.

La carène latérale du rostre est bien accusée, elle le divise en deux parties de hauteur égale. Nous avons noté les formules suivantes sur les individus examinés:

$\frac{(5)}{2} \frac{11}{2}$ 3 fois; $\frac{(4)}{2} \frac{11}{2}$ 7 fois; $\frac{(4)}{2} \frac{10}{2}$ 5 fois; $\frac{(4)}{1} \frac{10}{1}$ 1 fois; $\frac{(3)}{2} \frac{9-10}{2}$ jeunes.

La carapace est lisse, l'épine sub-oculaire est aiguë, saillante et dirigée en avant; en arrière et en dessous d'elle se trouve l'épine hépatique, plus petite, dirigée obliquement vers le haut.

Les maxillipèdes externes dépassent le pédoncule des antennules de toute la longueur de leur article terminal.

Les chélipèdes I dépassent l'extrémité de l'écaille antennaire de toute la longueur de leur pince. Celle-ci mesure en longueur environ les $\frac{3}{4}$ du carpe et les doigts sont un peu plus courts que la paume. Sur la pince se trouvent quelques poils fins, isolés.

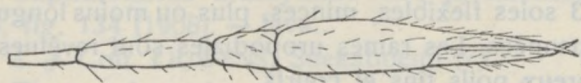


Fig. 3. *Palaemon pygmaeus* n. sp.
Chélipède.

Les chélipèdes II sont légèrement inégaux chez le ♂; ils sont plus courts que le corps. Chez un individu ♂ de 28 mm de long, le plus grand ché-

lipède (Fig. 3) mesure 20 mm, l'autre est absent, mais chez d'autres exemplaires, la différence de longueur entre les deux chélipèdes est très petite. Voici les dimensions des articles du chélipède de 20 mm du ♂ dont la longueur du corps est de 28 mm: ischium 2,5 mm, mérus 4,5 mm, carpe 2,5 mm, pince entière 10,5 mm, doigt 5,25 mm, palma 5,25 mm. L'ischium, dont la longueur égale celle du carpe est aplati. Le mérus

est de coupe ovoïde et présente dans sa partie médiane sa largeur maximum, de sorte qu'il est fusiforme. Cet élargissement se fait dans un plan perpendiculaire à celui de l'aplatissement de la palma. A l'extrémité antérieure, il est un peu moins large qu'à l'extrémité postérieure et sa largeur maximum est contenue un peu plus de 3 fois dans la longueur de l'article. Le carpe est court, élargi dans sa moitié distale; il a la forme d'un cône tronqué dont la largeur antérieure est environ la moitié de la longueur. A la pince, la longueur du doigt égale celle de la portion palmaire; cette dernière est distinctement plus large que le carpe, de coupe ovale, sa largeur mesurant $2\frac{1}{5}$ fois sa largeur maximum. Les doigts joignent sur toute leur longueur et sont légèrement recourbés à leur extrémité. Leur bord interne est pourvu d'une lame tranchante, de couleur violacée, plus élevée au doigt fixe qu'au doigt mobile. Dans la partie basale des doigts, cette lame se divise, chez les adultes, en une douzaine de petites aspérités dentiformes.

Tous les articles sont lisses, mais pourvus de poils souples, isolés, assez longs, qui sont plus nombreux sur les droigts.

Au petit chélipède II, les proportions des articles sont semblables à celles qui viennent d'être indiquées, mais le mérus est moins fusiforme.

Chez la ♀ les pinces sont sub-égales, le mérus est aussi moins élargi en son milieu, le carpe a la forme normale, mais la pince est un peu moins élargie dans sa portion palmaire.

Les pattes ambulatoires de cette espèce sont minces, grâciles et pourvues de poils fins, isolés.

Le telson (Fig. 4) est environ 3 fois aussi long que large. Il porte 2 paires d'épines courtes et épaisses dans sa moitié postérieure. Son bord libre est garni de 2 paires d'épines latéro-postérieures dont les internes sont 4 fois plus longues que les externes et de 5 soies postérieures, pennées, longues et fines. L'extrémité postérieure a une petite pointe médiane triangulaire. Tout près d'elle, sur la face dorsale, on aperçoit de chaque côté 3 soies flexibles, minces, plus ou moins longues, non pennées. Les rames uropodiales sont revêtues de nombreux poils fins et courts.

Comme nous l'avons dit la seule ♀ ovifère, longue de 16 mm portait seulement 3 oeufs, relativement énormes. Leur longueur est de 1,49 mm et leur largeur de 0,9 mm.

Cette espèce se distingue des autres espèces du groupe *Macrobrachium* par ses dimensions minuscules, la forme de ses chélipèdes et la grosseur de ses oeufs très peu nombreux.



Fig. 4. *Palaemon pygmaeus* n. sp. Telson.

NEW AND LITTLE-KNOWN NEUROPTERA FROM THE DUTCH EAST INDIES.

By

P. ESBEN-PETERSEN

(Silkeborg).

By the kindness of the Director, Dr. DAMMERMAN, I have had the pleasure to work out a lot of *Neuroptera*, belonging to the Zoological Museum of Buitenzorg, and below I give descriptions of a few new species together with notes about some other interesting ones.

In "Mecoptera and Planipennia of Insulinde" (Notes Leyden Museum, vol. XXXI, pag. 1—100, pl. I—V, 1909) H. W. VAN DER WEELE gave an excellent list with descriptions of the known *Neuroptera* from the Dutch dominions in the East Indies. The following species should be added to that list: *Conchylosmylus triseriatus* BANKS, *Micromus igorotus* BANKS¹⁾, *Notiobiella maindroni* NAVAS, *Ancylopteryx nonelli* NAVAS¹⁾, *Ancylopt. scioptera* NAVAS, *Ancylopt. scioneura* NAVAS, *Stigmachrysa cladostigma* NAVAS, *Chrysopa buruensis* n. sp.¹⁾, *Chrysopa cruciata* n. sp., *Chrysopa dammermani* n. sp.¹⁾, *Chrysopa deuthera* NAVAS, *Chrysopa sumatrensis* E.-P., *Chrysopa esakii* E.-P. and *Euclimacia rufa* n. sp.

Suphalacsa princeps GERSTAECKER, Mitt. naturw. Ver. Vorpomm. u. Rüg., p. 103 (1893). — West Java.

1 ♀ Coll. OUWENS, Soekaboemi (?).

Suphalacsa sumbawana WEELE, Ascalaphiden, p. 166, fig. 123 (1908). — Sumbawa.

1 ♀ without abdomen, and without indication of locality; it agrees very well with the description and the figure, given by V. D. WEELE.

Suphalomitus malayanus var. **javanensis** WEELE, Ascalaphiden, p. 186, fig. 134 (1908). — Java.

1 ♂ Coll. OUWENS, Soekaboemi (?).

The specimen is a matured one, tip of the wing yellowish tinged.

Hybris javanica BURMEISTER, Handb. Entom., p. 1001 (1839). — Java.

1 ♂ Tjibeber, 7. XI. 1918 (J. H. IKEN don.); 1 ♀ Sibolangit, 14. IX. 1920 (DOCTERS VAN LEEUWEN).

Formicaleo divus WALKER, Cat. Neur. Ins. Brit. Mus., p. 346 (1853). — Ceylon.

¹⁾ see: Fauna Buruana.

1 ♂ 1 ♀ Coll. OUWENS, Soekaboemi (?); 2 specimens Toel, Kei Isl., 1922 (H. C. SIEBERS leg.).

I cannot follow V. D. WEELE in regarding *gravis* WALKER and *divus* WALKER as synonyms of *audax* WALKER. I have seen photos of the type specimens, and I think that each of the three species will be a good and distinct species. The widespread and rather common Malayan species may be *divus* WALKER.

Myrmeleon frontalis BURMEISTER, Handb. Ent., p. 993 (1839). — Java.

1 ♂ Buitenzorg, 1. II. 1921 (DAMMERMAN leg.); 2 ♀ 21. I. 1921; 1 ♀ 20. I. 1921; 1 ♀ 19. VII. 1921, Buitenzorg (KARNY leg.); 2 ♀ Buitenzorg, 25. I. 1922 and 10. IX. 1922 (H. C. SIEBERS leg.); 2 ♀ Krakatau, IX. 1920.

This species is a well-known one from Java.

Myrmeleon celebensis MAC LACHLAN, Tijdschr. Entom., p. 5, tab. I, fig. 8 (1875). — Celebes.

1 ♀ N. Nova Guinea, 1920 (W. C. V. HEURN leg., Prauwenbivak); 1 ♀ Lampongs, Wai Lima, Z. Sumatra, XI.—XII. 1921 (KARNY leg.).

This species is very distinct, and different from *M. acer* WALKER (Australia) and from *M. solers* WALKER (China). In "Entom. Mitteil." p. 22 (1926) I have pointed out the characters separating the three species. *M. celebensis* seems to be a widespread species in the Malayan Archipelago.

Larvae of Myrmeleonidae.

3 specimens, Krakatau, 24. IV. 1920 (DAMMERMAN leg.); belong possibly to *Myrmeleon frontalis*.

Myiodactylus nebulosa MAC LACHLAN, Ent. Monthly Mag., p. 85 (1878). — New Guinea.

One specimen from New Guinea present. It is a very scarce and interesting species; only known from New Guinea.

Thaumatosmylus diaphanus GERSTAECKER, Mitt. naturw. Ver. Vorpomm. u. Rüg., p. 168 (1893). — West Java.

One specimen (abdomen lost) present from Tjibodas, 1500 m., VIII. 1921.

This species seems to be a very scarce one.

Spilosmylus modestus GERSTAECKER, loc. cit., pag. 169 (1893). — West Java.

One specimen (abdomen lost) from Verlaten Eiland, IV. 1920.

The species is also known from North Borneo.

Conchylosmylus triseriatus BANKS, Trans. Amer. Ent. Soc., p. 214 (1913). — Queensland.

1 specimen from Kei Isl. 1922 (H. C. SIEBERS leg.).

It is a fine and interesting species. The specimen is hardly matured, and its wings have a distinct greenish tinge.

Spilosmylus sp.

Fragments of a specimen from Kei Islands, 1922 (H. C. SIEBERS leg.) present.

In the fore wing Sc and R are marked with six short dark streaks; in subcostal area and between each pairs of these streaks a distinct dark oblong spot or a short streak. In the hind wing only two pairs of streaks just before pterostigma are indicated; no spots or streaks in the subcostal area. Venation of fore wings brownish; longitudinal veins with short whitish interruptions; most cross veins brownish; all the veins strongly dark haired. Each of the apical cross veins between 4th and 5th and between 5th and 6th branches from Rs surrounded by a brown circular pustula. The apical cross vein between Ma and Mp with a similar pustula. At the posterior border of the fore wing a brown pustula, crossed by two or three veins; this pustula is uniformly brownish coloured (unlike the corresponding pustula in other *Osmylidae*). M forks much before origin of first branch from Rs, but further out than origin of Rs; two cross veins between M and stem of Rs. Prothorax seems to be marked by two or three dark longitudinal streaks dorsally.

Length of fore wing about 14 — 15 mm.

Notiobiella maindroni NAVAS, Broteria, p. 70 (1910).

One specimen Buitenzorg, 22. I. 1922 (SIEBERS leg.); one specimen from the same locality, 28. VII. 1922 (KARNY leg.).

Micromus pusillus GERSTAECKER, Mitt. naturw. Ver. Vorpomm. u. Rüg., p. 171 (1893). — Java.

One specimen Buitenzorg, IV. 1921.

Nenus novitius NAVAS, Revue Russe d'Ent., p. 397 (1910). — Japan.

Nenus longulus NAVAS, Memorias, p. 200, fig. 29 (1912). — China. **Micromus angustior** v. d. WEELE, Notes Leyden Mus., XXXII, p. 201 (1910). — Java.

3 specimens from Tjibodas, 1500 m., 1921.

I have seen long series of this species from the Philippine Islands.

Hemerobius sp.

One defect specimen from Tjibodas, VIII. 1921.

The specimen is in very bad condition, and it is impossible to give any description of it. It is the first record from Java of a species of that genus.

Ancylopteryx trimaculata GIRARD, Ann. Soc. Ent. France, p. 163, pl. V, fig. 1 (1853). — Sumatra.

2 specimens from Buitenzorg, 26. II. 1921 and 17. VIII. 1922 (KARNY leg.).

I keep the name of GIRARD, because I am not quite sure, whether FABRICIUS's and GIRARD's species are the same.

Ancylopteryx polygramma GERSTAECKER, Mitt. naturw. Ver. Vorpomm. u. Rüg., p. 161 (1893). — Java.

One specimen, Wai Lima, Lampongs, Sumatra, XI.-XII. 1921 (KARNY & SIEBERS leg.).

Ancylopteryx (Seucera) scioneura NAVAS, Acad. Cienc. Zarag., p. 27, fig. 4 (1924). — New Britain.

One specimen from Wai Lima, Lampongs, Sumatra, XI.-XII. 1921 (KARNY leg.). The species is also known from the Philippine Islands.

Glenochrysa splendida v. d. WEELE, Notes Leyden Mus., p. 72, pl. V, fig. 29 (1909). — Borneo, Java, Timor; *Chrysopa faceta* NAVAS, Broteria, p. 104, fig. 4 (1912). — Nicobar Isl.

One specimen from Palaboean Ratoe, West Java.

Stigmachrysa cladiostigma NAVAS, Ann. Soc. scient. Brux., p. 570 (1925); *Nothochrysa cladiostigma* NAVAS, loc. cit., p. 325 (1914). — Sikkim.

One specimen, Buitenzorg, 15. VI. 1921; another specimen from the same locality, XI. 1921 (DAMMERMAN leg.). I have known this very interesting species for several years. Mr. HJALMAR JENSEN gave me a specimen collected at Wedi (Java). (Pl. VIII, Fig. 1).

Nothochrysa ferruginea MAC LACHLAN, Ent. Monthly Mag., p. 26 (1869). — Sarawak.

One specimen from Buitenzorg, 4. II. 1921; two specimens from Soekaboemi.

Leucochrysa hexastiche GERSTAECKER, Mitt. naturw. Ver. Vorpomm. u. Rüg., p. 159 (1893). — Java.

One specimen from Tjibodas, 1500 m., VIII. 1921.

Leucochrysa abnormis ALBARDA, Midden-Sumatra, p. 16 (1881). — Sumatra.

One specimen from Tjibodas, 1500 m., VIII. 1921.

Chrysopa cruciata n. sp. (Pl. VIII, Fig. 2).

Head pale green; labrum, clypeus except its middle part, and genae black; a black spot below each antenna, and a small dark spot between the antenna and the eye; apical joint of palpi greyish dark. Antennae

longer than the fore wing, pale; first joint stout. Prothorax pale greenish, transverse; mesothorax pale greenish with a large blackish spot at each side above base of the fore wings; metathorax pale greenish with two small circular black spots on the disc. Legs whitish; claws simple, broadened at base. Membrane of the wings and their venation whitish. Costal cross veins of both pairs of wings black, the second to seventh in the fore wings whitish in their middle. Third and fourth radial cross veins in the fore wing black at their ends; fifth to eighth totally black. Origin of Rs black, and strongly blackish shaded. The gradate cross veins, the cross veins between Psm and Pscu, some marginal forks and a few cross veins in basal part of the wings blackish, and blackish shaded. Tip of basal median cell blackish. Three cross veins between Rs and Psm; first of those touches Psm at a rather long distance from apex of the median cell. The two posterior gradate cross veins in the inner series form together with the subradial branch laying between them a distinct and strongly shaded figure, like a crux. In the hind wing fourth to sixth cross veins between R and Rs black; the gradate cross veins darker than the membrane.

Fore wing 8 mm; hind wing 7 mm.

One specimen from Wai Lima, Lampongs, Sumatra, XI.—XII. 1921 (KARNY leg.).

It is a beautiful species, which occupies a peculiar position amongst the *Chrysopidae* on account of the long distance between the first cross vein from Rs to Psm and the tip of the median cell. On the other hand I will find it unreasonably to found a new genus on such a character.

Chrysopa deutera NAVAS, Ann. Soc. scient. Brux., p. 106 (1914).—Keeling Isl.

One rather defect specimen from Kratatau, XI. 1919.

The specimen agrees very well with the description; but the origin of Cu_2 in the fore wing, the two cross veins between Pscu and Cu_2 , 1A and 2A are brownish; the two obliquely placed black lateral streaks on prothorax are divided in two short streaks.

Chrysopa rufipes MAC LACHLAN, Tijdschr. Ent., p. 2, pl. 1, fig. 1 (1875).—Celebes.

One specimen from Buitenzorg, XI. 1909, and one from Soekaboemi. This species has a wide range on the islands in the Malayan Archipelago.

Chrysopa sumatrensis ESB.-PETERSEN, Entom. Mitt., p. 25 (1926).—Sumatra.

One defect specimen from Java.

Mantispa manca GERSTAECKER, Mitt. naturw. Ver. Vorpomm. u. Rüg., p. 39 (1884).—Amboina.

One specimen from Kei Islands, 1922 (SIEBERS leg.).

Mantispa amabilis GERSTAECKER, loc. cit., p. 152 (1893).—Java.

One specimen from Wai Lima, Lampongs, Sumatra, XI.—XII. 1921 (KARNY & SIEBERS leg.).

Euclimacia rufa n. sp. (Pl. VIII, Fig. 3).

Head yellowish red; palpi reddish yellow; face coarsely punctuate; vertex smooth; the carina hardly indicated. Antennae reddish yellow, short and thick, 48-jointed; the joints very short and thick; with the exception of the basal joint the other joints are several times broader than long. Eyes bronze-green. Prothorax yellowish red, divided by a deep transverse blackish groove, about one third from front margin; the front of prothorax as broad as the distance between the eyes, and almost twice as broad as the hind part. At each side of the transverse furrow a tubercle, and on the posterior brim of the furrow two smaller black tubercles dorsally. Near the posterior end of the prothorax a conspicuous transversely placed ridge. The hind margin of prothorax black dorsally. Meso- and metathorax black above and below; their scutell yellowish red; a reddish spot on metathorax below each of the hind wings. Abdomen yellowish red; but front half part more or less blackish marked. Coxae, intermediate and hind femora black; fore femora reddish with an oblong large brownish black spot exteriorly and interiorly; tibiae and tarsi reddish yellow; hind tibiae with a narrow dark ring in their middle exteriorly. Venation of wings yellowish with the exception of the longitudinal row of cross veins and the marginal veins behind this series, which are all brown. Membrane hyaline with a strong yellowish tinge at base of the fore wing and along the front margin of both pairs of wings; the tinge becomes brownish yellow at apex. Pterostigma reddish yellow.

Fore wing 22 mm; hind wing 19 mm.

One specimen without indication of locality.

The species has much likeness to the two Australian species *Eucl. nuchalis* GERST. and *Eucl. flavicostata* E.-P.

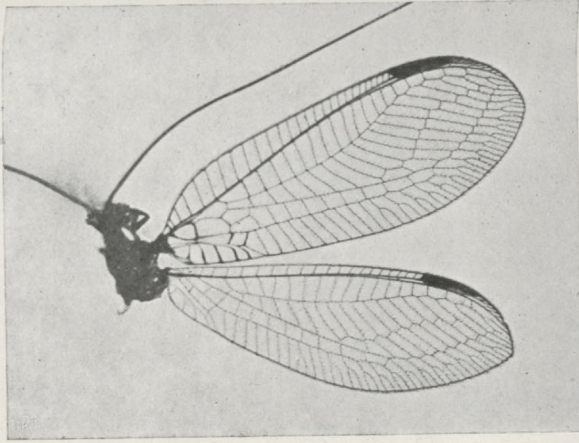


Fig. 1. *Stigmachrysa cladiostigma* NAVAS.

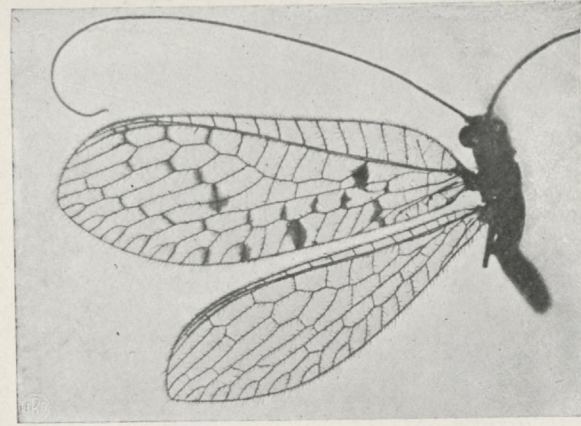


Fig. 2. *Chrysopa cruciata* n. sp.

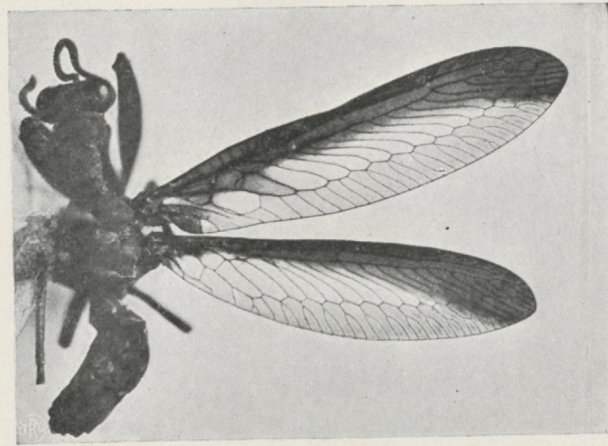


Fig. 3. *Euclimacia rufa* n. sp.

DIE MOOSFAUNA DES KRAKATAU

von

Dr. F. HEINIS

(Basel).

I. Einleitung.

Die vorliegende kleine Arbeit über die Moosfauna des Krakatau enthält die Resultate der eingehenden Untersuchung einer Moosprobe, die mir durch die Freundlichkeit von Herrn Dr. R. MENZEL in Buitenzorg übergeben wurde. Das von Herrn Dr. K. W. DAMMERMAN gesammelte Material bestand aus einem grossen Rasenstück von *Philonotis* spec. mit reichem Detritus.

Die Moosprobe wurde bald nach Empfang untersucht. Die Zusammenstellung der Resultate verzögerte sich jedoch infolge verschiedener Umstände sowie infolge Fertigstellung anderer Arbeiten. Sämtliche Tiere der Moosfauna, insbesondere die Rhizopoden, Rotatorien, Tardigraden und Nematoden lebten nach Befeuchten mit Wasser wieder auf, so dass eine sichere Bestimmung möglich war.

Herrn Dr. MENZEL, wie auch Herrn Dr. DAMMERMAN sei auch hier für die freundliche Ueberlassung des interessanten Materiales bestens gedankt. Ebenso danke ich Herrn Prof. Dr. F. ZSCHOKKE, Vorsteher des zoologischen Institutes in Basel, für die gütige Ueberlassung von Literatur.

Der furchtbare Vulkanausbruch auf der in der Sundastrasse gelegenen Vulkaninsel Krakatau im August des Jahres 1883 bot den Biologen zum ersten Male Gelegenheit, die Stufenfolge und die Schnelligkeit zu beobachten, mit der die Besiedelung eines völlig pflanzen- und tierfreien Gebietes vor sich geht. Durch die Eruption wurden bekanntlich die Inseln Krakatau, Verlaten Eiland und Lang Eiland teils in die Luft geblasen, teils im Meere versenkt und der verbleibende Rest 30—40 m hoch unter heisser Asche begraben, so dass die gesamte Tier- und Pflanzenwelt der Vernichtung anheim fiel. Kein organisches Wesen entging der ungeheuren Katastrophe. Die Natur musste erst nach und nach wieder neues Leben herbeiführen und neue Daseinsbedingungen schaffen, unter denen Pflanzen und Tiere gedeihen konnten.

Während die botanische Erforschung der Inselgruppe durch TREUB (38) schon 1886, also drei Jahre nach dem Ausbruch, begann und der Gang der pflanzlichen Besiedelung durch weitere Expeditionen 1897 unter TREUB und PENZIG (25) sowie durch den Züricher Botaniker A. ERNST (3) 1906

und W. DOCTERS VAN LEEUWEN (37) 1920 verfolgt wurde, setzte die zoologische Untersuchung leider verhältnismässig spät ein. C. H. SLUITER (36) beschrieb 1888 und 1889 die neue Küstenfauna und die neue Korallenbildung auf Krakatau, aber erst der Zoologe JACOBSON (9) durchforschte 1908, 25 Jahre nach der Eruption die Inseln eingehender. Er stellte auf Krakatau das Vorkommen von 196 verschiedenen Tierarten fest und zwar 14 Vögel, 2 Reptilien, 150 Insekten, 18 Spinnen, 3 terrestrische Crustaceen, 2 Schnecken, 6 Tausendfüsser und 1 Wurm.

Die letzten und neuesten Untersuchungen über die Fauna des Krakatau stammen von Dr. K. W. DAMMERMAN. In einer ausgezeichneten und lesenswerten Schrift (1) hat er die Resultate seiner Forschungen und Beobachtungen niedergelegt. Die verschiedenen Expeditionen, die DAMMERMAN in den Jahren 1919 bis 1922 nach der Insel Krakatau ausführte, ergaben die Anwesenheit einer dreimal grösseren Artenzahl als 1908 und zwar von insgesamt 573 verschiedenen Tieren, darunter 3 Säugetiere, 34 Vögel, 4 Reptilien, 441 Insekten, 4 Tausendfüsser, 73 Spinnen, 3 Krebse, 5 Mollusken und 6 Würmer.

Ueber die Mikrofauna des Krakatau dagegen ist bis jetzt nichts bekannt geworden, wie überhaupt die niedere Tierwelt des indo-australischen Archipels noch wenig erforscht ist. RICHTERS (32) verdanken wir einige kurze Angaben über die Moosfauna von Sumatra, Banka und Java, sowie über die Fauna der Moosrasen der Aru- und Kei-Inseln (34). Durch die schönen Arbeiten von Dr. MENZEL über die moosbewohnenden Harpacticiden und Nematoden in den Beiträgen zur Mikrofauna von Niederländisch-Ostindien hat die Moosfauna eine weitere wertvolle Bereicherung erfahren sowohl in faunistisch-systematischer wie in tiergeographischer Hinsicht (11—13).

II. Uebersicht über die gefundenen Arten.

A. RHIZOPODA.

1. *Amoeba terricola* EHRBG.
2. *Diffugia pyriformis* var. *bryophila* PENARD.
3. „ *lucida* PENARD.
4. „ *constricta* (EHRBG.).
5. „ *arcula* (LEIDY).
6. „ *lingula* PENARD.
7. *Centropyxis aculeata* STEIN.
8. „ *laevigata* PENARD.
9. *Nebela collaris* LEIDY.
10. *Heleopera petricola* LEIDY.
11. „ *rosea* PENARD.
12. *Arcella vulgaris* EHRBG.
13. *Phryganella hemisphaerica* PENARD.

14. *Euglypha alveolata* DUJ.
15. „ *ciliata* (EHRBG.).
16. „ *laevis* PERTY.
17. „ *strigosa* LEIDY.
18. *Assulina seminulum* (EHRBG.).
19. „ *muscorum* GREEFF.
20. *Trinema enchelys* (EHRBG.).
21. „ *complanatum* PENARD.
22. *Corythion dubium* TARANEK.

Bemerkungen zu den einzelnen Spezies.

1. *Amoeba terricola* EHRBG.

In mehreren Individuen beobachtet; die meisten waren tot oder encystiert, nur wenige bewegten sich und zeigten kleine kontraktile Vacuolen. Durchmesser lebender Tiere betrug 65 μ .

2. *Diffflugia pyriformis* var. *bryophila* PENARD.

D. pyriformis, einer der häufigsten Süßwasserrhizopoden, fehlt in der typischen Form im allgemeinen den Moosrasen trockener Orte, wo sie gewöhnlich durch die Varietät *bryophila* ersetzt wird. 5 Exemplare; nur leere Gehäuse.

3. *Diffflugia lucida* PENARD.

D. lucida ist ein charakteristischer Moosbewohner. Auf Krakatau waren die Gehäuse bedeckt mit winzigen kieselhaltigen Teilchen, vermischt mit Detritus und vereinzelt Diatomeen aus der Gattung *Navicula*.

4. *Diffflugia constricta* (EHRBG.).

Dieser überall vorkommende, auf der ganzen Erde verbreitete Rhizopode war im untersuchten Material häufig. Wie überall, so trat er auch hier in verschiedenen Varietäten auf. Am häufigsten war eine breite Form, ähnlich der von PENARD, Faune rhizopodique du bassin du Liman, p. 299, fig. 6 abgebildeten Form.

5. *Diffflugia lingula* PENARD?

PENARD beschrieb 1911 in einer kleinen Arbeit über einige Rhizopoden von Sierra Leone (22) eine *Diffflugia*, deren Diagnose und Abbildung mit den von mir beobachteten Formen übereinstimmt. Die etwas herz- oder zungenförmigen Gehäuse sind mit kleinen Steinen, Detritusteilchen und Diatomeen bedeckt; sie besitzen am hintern Rand einen exzentrisch gelegenen Kiel und eine kreisrunde Mundöffnung. Von der Seite gesehen sind sie schmal, länglich-elliptisch. Die Grösse betrug 190 μ in der Länge und 140 μ in der Breite. *Diffflugia lingula* war der grösste in der Moosprobe aufgefundene Rhizopode. Beobachtet wurden 4 Exemplare. Siehe Tabel IX Figur 1.

6. *Diffflugia arcula* LEIDY.Syn. *Trigonopyxis arcula* (LEIDY) PEN.

Diese für die Moosrasen charakteristische Art wird von RICHTERS aus Sumatra und Java angegeben. Einige Tiere des untersuchten Materiales waren augenscheinlich lebend. Pseudopodien konnten jedoch nicht bemerkt werden. Nach PENARDS Beobachtungen scheinen sie überhaupt zu fehlen. Bei einigen Exemplaren war die Mundöffnung mit kleinen Moos- und Detritusteilchen verklebt, so dass die Vermutung nahe liegt, die Nahrung werde nur ausgesaugt, ohne dass sie ins Gehäuse hineingezogen wird, wie dies bei den übrigen Rhizopoden der Fall ist.

7. *Centropyxis aculeata* STEIN.

Centropyxis aculeata war neben *Diffflugia constricta* und *Phryganella hemisphaerica* der häufigste Rhizopode auf Krakatau und zwar in 2 Formen, einer bedornten und einer dornenlosen. Die mit drei Dornen versehene, hellbraungefärbte Varietät mass 140 μ im Durchmesser. Unter diesen Exemplaren fielen mir 2 Gehäuse auf mit eigenartiger breiter, in der Mitte verengter Mundöffnung, ähnlich wie sie die Gattungen *Bullinella* und *Plagiopyxis* aufweisen.

8. *Centropyxis laevigata* PEN.

Die Art war in der Probe selten; nur 2 Exemplare konnten zu dieser in der südlichen Hemisphaere wenig verbreiteten Spezies gerechnet werden.

9. *Nebela collaris* LEIDY.

Nur einige leere Gehäuse in einer kleinen Form von 86 μ Länge, die *Nebela bohémica* TARANEK nahe steht.

10. *Heleopera petricola* LEIDY.

Diese Art war ziemlich häufig, meist nur als leere Schalen oder in encystierten Individuen von 86—94 μ Länge.

11. *Heleopera rosea* PENARD.

Die durch eine mehr oder weniger starke rosa Färbung ausgezeichnete Art wurde in mehreren Exemplaren beobachtet von ungefähr 88 μ . Da es oft schwierig ist, *Heleopera rosea* von gewissen Formen der vorigen Art zu unterscheiden, können die beobachteten Tiere auch nur als Varietät von *H. petricola* aufgefasst werden.

12. *Arcella vulgaris* EHRBG.

Arcella vulgaris bewohnt selten die Moose trockener Orte, wo sie durch die typische Trockenform *Arcella arenaria* GREEFF ersetzt wird, die dem untersuchten Material fehlt. Die leicht hellgelb gefärbten Schalen besaßen einen Durchmesser von 106 μ .

13. *Phryganella hemisphaerica* PENARD.

Phryganella hemisphaerica ist neben *Diffugia constricta*, *Centropyxis aculeata*, *Assulina muscorum* und *Trinema euchelys* einer der häufigsten Rhizopoden der Moosrasen. Auf Krakatau waren 2 Formen, eine grössere von 46 — 50 μ und eine kleinere, zierliche von 25 μ .

14. *Euglypha ciliata* EHRENBERG.

Obwohl *Euglypha ciliata* zu den weitverbreitetsten Arten gehört, war sie im Material verhältnismässig selten, stets in einer bedornten Form von 50 bis 60 μ .

15. *Euglypha alveolata* DUJ.

Mehrere typische Individuen in einer kleinen Form von 76 μ .

16. *Euglypha laevis* PERTY.

Im allgemeinen stimmten die beobachteten kleinen Euglyphen mit *Euglypha laevis* PERTY überein. Auf Krakatau ist die Art durch eine zierliche Form von 30 bis 35 μ vertreten.

17. *Euglypha strigosa* LEIDY.

Einige Tiere mit kreisrunder Cyste und zahlreichen kurzen Dornen. Länge 88 μ .

18. *Assulina seminulum* LEIDY.

Nur 1 typisches Exemplar, das zu dieser Art zu rechnen war.

19. *Assulina muscorum* GREEFF.

Diese kleine, für die Moosrasen überaus charakteristische, kosmopolitische Art war häufig, doch immer nur in leeren Schalen von ca. 36 μ .

20. *Trinema enchelys* EHRBG.

Trinema enchelys ist ebenfalls einer der gemeinsten und weitverbreitetsten Wurzelfüusser, der aus allen Erdteilen, auch aus der Arktis und Antarktis wie von den höchsten Erhebungen der Alpen bekannt ist.

21. *Trinema complanatum* PENARD.

Zwei typische Exemplare von 30 μ Länge.

22. *Corythion dubium* TARANEK.

Nur etwa 4 typische Individuen von 36 μ , kenntlich an den kleinen, abgerundeten, fast rechteckigen Plättchen der Gehäuse.

B. ROTATORIA.

1. *Rotifer montanus* MURRAY.2. *Habrotrocha angusticollis* MURRAY.3. „ „ var. *attenuata* MURRAY.

4. *Macrotrachela ehrenbergi* (JANSON).
5. " *papillosa* THOMSON.
6. *Adineta gracilis* JANSON.
7. *Monostyla cochlearis* MURRAY.

Bemerkungen zu einzelnen Arten.

1. *Rotifer montanus* MURRAY.

Rotifer montanus, von MURRAY in Neuseeland und Australien nachgewiesen, stellt vielleicht nur eine kleinere Form von *Rotifer longirostris* dar mit kürzerem Rostrum. Sie unterscheidet sich von dieser Art ausserdem durch die geringere Grösse, kleineren Rumpf und Zehen. Der Rumpf der beobachteten Tiere war stets dunkelbraun gefärbt und mit kleinen angeklebten Detritusteilchen versehen. Länge 250 μ .

2. *Habrotrocha angusticollis* MURRAY.

Habrotrocha angusticollis ist neben *H. perforata* eine der häufigsten Arten tropischer und subtropischer Länder. In der Probe war sie durch einige typische Gehäuse vertreten; auch die durch ein flaschenförmiges, lang ausgezogenes Gehäuse ausgezeichnete Varietät *attenuata* MURRAY war vorhanden.

3. *Macrotrachela ehrenbergi* (JANSON).

Diese Art gehört zu den häufigsten und typischen Formen trockener Moosrasen und ist horizontal und vertikal weit verbreitet.

4. *Macrotrachela papillosa* (THOMSON).

Die Form des Karakatau ist kleiner als der Typus und weist nur eine Länge von 240 μ auf. *Macr. papillosa* ist bis jetzt bekannt geworden aus Europa, Nord- und Südamerika und Neuseeland.

5. *Adineta gracilis* JANSON.

Beobachtet wurden 3 lebende typische Exemplare.

6. *Monostyla cochlearis* MURRAY.

Im untersuchten Material befand sich häufig eine kleine hyaline *Monostyla*, die ich als *Monostyla cochlearis* MURRAY identifizieren konnte. Nach Befeuchten mit Wasser erwachten die Tiere rasch und zeigten lebhaft Bewegungen. Die Art ist bis jetzt bekannt aus Südamerika und Indien; sie bewohnt nur die Moosrasen (19).

C. TARDIGRADA.

1. *Echiniscus suillus* EHRBERG.
2. " *duböisi* RICHTERS.
3. " *bigranulatus* RICHTERS.

4. *Macrobiotus hufelandi* C. SCHULTZE.

5. „ *echinogenitus* RICHTERS.

6. „ *spec.*

Bemerkungen zu den einzelnen Arten.

1. *Echiniscus suillus* EHRENBURG.

Syn. *Echiniscus arctomys* EHRBG.

Diese von EHRENBURG zuerst in Moosrasen vom Monte Rosa in 11138 Fuss nachgewiesene Art gehört nach ihrer Verbreitung zu den Kosmopoliten. Beobachtet wurden 6 Exemplare und ein Gelege mit 2 Eiern.

2. *Echiniscus duboisi* RICHTERS.

Von RICHTERS (29) 1902 in Moosen aus einem Walde im Preanger auf Java aufgefunden und von MURRAY (15) in 2 kleinen Varietäten aus Australien und Südafrika nachgewiesen. Die beobachteten Tiere stimmen mit der Beschreibung RICHTERS' überein.

3. *Echiniscus bigranulatus* RICHTERS.

Wohl der interessanteste Tardigrade des untersuchten Materials war *Echiniscus bigranulatus*, der durch kräftige Panzerung ausgezeichnet ist. Alle Platten des Panzers sind zudem doppelt granuliert mit dichter, feiner und mit zerstreut stehender grober Körnelung. Bei tiefer Einstellung im Mikroskop erscheint die feine Körnelung als schwarze Punkte; die grobe dagegen als hell leuchtende, zerstreut stehende Punkte. Die Platten V und VI sind vereinigt mit Kleeblatteinschnitt. Als einziger Anhang ist ein langer Faden vorhanden. 4. Beinpaar mit Dornenfalte. Krallen relativ kurz. Länge 190 μ .

Echiniscus bigranulatus scheint eine Art zu sein, die wie der Rhizopode *Nebela vas* nur die südliche Hemisphäre bewohnt. Sie ist bis jetzt bekannt aus Feuerland (31), Columbien und Südafrika.

Siehe Mikrophotographie: Tafel IX Figur 2.

4. *Macrobiotus hufelandi* C. SCHULTZE.

Von dieser Art sah ich neben zwei erwachsenen typischen Exemplaren eine zierliche kleine Form von 195 μ Hyalin, glatt mit kugeligem Schlundkopf und 3 kleinen Körnern als Chitineinlagerungen. Kleine Krallen vom *hufelandi*-Typus. Vielleicht repräsentieren die Tiere eine neue Art. Da aber keine Eier aufgefunden werden konnten, so sehe ich von einer Benennung ab.

5. *Macrobiotus echinogenitus* RICHTERS.

Das Vorkommen dieser Art wurde durch zwei typische *echinogenitus*-Eier angedeutet. Aus einem Ei konnte ein Embryo ausgedrückt werden mit den Merkmalen des *Mac. echinogenitus*.

6. *Macrobiotus spec.*

Ein kleines kugeliges Ei von 80 μ Durchmesser mit kurzen schmalen, konischen Fortsätzen, ähnlich demjenigen von MURRAYs Abbildung in Tardigrada der British antarctic Expedition 1911, Tafel 21 fig. 56.

D. NEMATODA.

Das untersuchte Material enthielt verschiedene Nematoden; meist waren es juvenile Exemplare der Gattung *Dorylaimus* und *Plectus*. Mit Sicherheit konnte ich folgende Arten bestimmen: *Dorylaimus bastiani* BÜTSCHLI, *Dorylaimus gracilis* DE MAN ?, *Monochus brachyuris* BÜTSCHLI und *Plectus spec.* Einige Nematoden waren auch encystiert. So beobachtete ich eine kleine Cyste von 48 μ Durchmesser. Sie war gebildet durch eine feine Membran, die im Innern einen juv. Nematoden enthielt.

Die Moosfauna von Sumatra, Banka, Java und Krakatau.

Arten					Sumatra	Banka	Java	Krakatau
Rhizopoda.								
1.	<i>Amoeba terricola</i>	.	.	.	x		x	x
2.	<i>Diffugia pyriformis</i>	.	.	.			x	
3.	" " var. <i>bryophila</i>	.	.	.				x
4.	" <i>lucida</i>	.	.	.				x
5.	" <i>constricta</i>	.	.	.	x		x	x
6.	" <i>arcula</i>	.	.	.	x	x	x	x
7.	" " v. <i>fabiformis</i>	.	.	.		x		
8.	" <i>lingula</i>	.	.	.				x
9.	<i>Centropyxis aculeata</i>	.	.	.	x	x	x	x
10.	" <i>laevigata</i>	.	.	.		x		x
11.	<i>Nebela collaris</i>	.	.	.		x	x	x
12.	" <i>vas</i>	.	.	.			x	
13.	" <i>bursella</i>	.	.	.		x	x	
14.	" <i>caudata</i>	.	.	.		x		
15.	<i>Heleopera petricola</i>	.	.	.				x
16.	" <i>rosea</i>	.	.	.				x
17.	<i>Arcella vulgaris</i>	.	.	.		x	x	x
18.	<i>Phryganella hemisphaerica</i>	.	.	.				x
19.	<i>Euglypha alveolata</i>	.	.	.		x	x	x
20.	" <i>ciliata</i>	.	.	.	x		x	x
21.	" <i>laevis</i>	.	.	.				x
22.	" <i>strigosa</i>	.	.	.				x
23.	<i>Assulina seminulum</i>	.	.	.	x		x	x
24.	" <i>muscorum</i>	.	.	.				x
25.	<i>Trinema enchelys</i>	.	.	.		x	x	x
26.	" <i>complanatum</i>	.	.	.				x
27.	<i>Corythion dubium</i>	.	.	.				x
28.	<i>Anadrula spec.</i>	.	.	.		x		
29.	<i>Diffugia globulosa</i>	.	.	.	x			

Arten		Sumatra	Banka	Java	Krakatau
Rotatoria.					
1.	<i>Macrotrachela ehrenbergi</i>				x
2.	<i>papillosa</i>				x
3.	<i>Rotifer longirostris</i>		x	x	
4.	<i>montanus</i>				x
5.	<i>Habrotrocha angusticollis</i>	x	x	x	x
6.	" " var. <i>attenuata</i>				x
7.	<i>perforata</i>	x	x		
8.	<i>multispinosa</i>	x	x		
9.	<i>aspera</i>		x		
10.	<i>Adineta gracilis</i>				x
11.	<i>Monostyla cochlearis</i>				x
Tardigrada.					
1.	<i>Macrobiotus hufelandi</i>				x
2.	" <i>echiniogenitus</i>		x		x
3.	" <i>rubens</i> MURRAY	x			
4.	" <i>annae</i> RICHTERS	x		x	
5.	<i>Echiniscus suillus</i>		x		x
6.	" <i>duboisii</i>			x	x
7.	" <i>bigranulatus</i>				x
8.	<i>Milnesium tardigradum</i> DOY.			x	
9.	<i>Macrobiotus spec.</i>	x	x		x
10.	" <i>harmsworthi</i> MURRAY	x			

III. Die Moosfauna des Krakatau im Vergleiche zu derjenigen von Sumatra, Banka und Java.

Da nur eine Moosprobe von Krakatau untersucht werden konnte, dürfte sich die Zahl der moosbewohnenden Tiere bei der Untersuchung eines grösseren Materiales um zahlreiche Arten vermehren. Rotatorien und Tardigraden werden später sicher eine Zunahme erfahren. Auch die Untersuchungen von RICHTERS (32) über die Moosfauna von Sumatra, Banka und Java geben noch kein vollständiges Bild der moosbewohnenden Mikrofauna Niederländisch-Indiens. Trotzdem lassen sich durch Vergleichung mit den Resultaten RICHTERS' einige Schlüsse über die Moosfauna des Krakatau ziehen, wobei auch auf die vorstehende Tabelle verwiesen sei.

Sämtliche auf Krakatau gefundenen Rhizopoden dürften zweifellos auch auf Java und Sumatra nachgewiesen werden. Interessant für Java ist das Vorkommen der auf die südliche Halbkugel beschränkten *Nebela vas*, die

auf Krakatau noch fehlt. Von den Rädertieren sind bis jetzt auf das Gebiet des Krakatau beschränkt und im malayischen Archipel noch nicht nachgewiesen worden: *Rotifer montanus*, *Habrotrocha angusticollis* var. *attenuata*, *Macrotrachela ehrenbergi* und *papillosa*, *Adineta gracilis* sowie *Monostyla cochlearis*; von den Tardigraden *Echiniscus bigranulatus* und *Macrobiotus hufelandi*.

IV. Auf welchem Wege haben die Moosbewohner die Krakatau-Insel erreicht?

In seiner Tiergeographie auf oekologischer Grundlage schreibt R. HESSE (7): „Die Moosfauna überrascht durch ihre kosmopolitische Zusammensetzung. Das verschwindend geringe Gewicht der eingetrockneten Tierchen begünstigt eine Verbreitung durch den Wind, ähnlich wie bei den Sporen der Farne. Die scharfe Siebung durch die ungünstigen Lebensverhältnisse verhindert einen Wettbewerb lokaler Tierformen mit den Moosbewohnern. So haben denn die einzelnen Arten horizontal und vertikal eine sehr weite Verbreitung.“ Diese Worte haben in erhöhtem Maasse auch für den Krakatau Geltung.

In überraschender Weise hat die botanische Erforschung der Krakatau-Inseln gezeigt, wie schnell auch bei äusserst ungünstigen Bedingungen die Pflanzenwelt ein steriles Gebiet erobert. Da die *Rhizopoden*, *Rotatorien*, *Tardigraden* und *Nematoden* sich in der Hauptsache von Pflanzenstoffen ernähren, sei es von der lebenden Pflanze oder von in Zersetzung begriffenen Teilen sowie von tierischen Mitbewohnern, so dürfen wir annehmen, dass die ersten Moosbewohner sich gleichzeitig oder kurz nach dem Auftreten pflanzlicher Keime auf Krakatau ansiedelten. Naturgemäss waren es die widerstandsfähigsten und weitverbreitetsten Vertreter der muscicolen Fauna, die als erste sich den anfänglich noch sehr ungünstigen Lebensbedingungen anpassen konnten.

Die Fähigkeit, mit welcher die Moosbewohner bei Eintritt von Trockenheit sich encystieren oder in den Zustand der Trockenstarre oder Anabiose übergehen, sichert ihnen eine grosse Verbreitung durch Luftströmungen. Nach den schönen Untersuchungen von RAHM (26) ertragen dabei Nematoden in der Trockenstarre Temperaturen bis 80°, Rotatorien und Tardigraden kurze Zeit sogar 150° C. Die gleichen Tiere vermögen im anabiotischen Zustand kalte Temperaturen von — 271'88° C. ohne Schaden zu überstehen. Temperaturstürze von 250° C. schaden ihnen nichts.

Angesichts dieser enormen Widerstandsfähigkeit wäre es somit denkbar, dass vereinzelte Moosbewohner im Zustand der Anabiose die Eruption überlebt und zurückgeblieben sind. Diese Wahrscheinlichkeit des Ueberdauerns der furchtbaren Katastrophe darf jedoch als äusserst gering betrachtet werden, da die Insel mit einer hohen Schicht von Asche bedeckt und mit der Vegetation auch die Moose vernichtet wurden.

Die Untersuchungen von RAHM (27), DOBERS (2) sowie eigene Beobachtungen (5) haben gezeigt, wie schnell die tierische Besiedelung neu sich bildender Moose vor sich geht. Im Jahre 1906 untersuchte ich die Fauna eines 2 Jahre vorher errichteten Granitdenkmals (siehe Lit. 5, p. 233), auf dem sich kleine Moosrasen gebildet hatten. Weitere Untersuchungen erfolgten 1908 und 1927. Die Besiedelung zeigte im Laufe der Jahre folgendes Bild:

Zahl der Arten

	Infusorien	Rhizopoden	Rotatorien	Tardigraden	Nematoden
Oktober 1906	wenige Individuen	2	—	2	3
" 1908	zahlreich	9	3	2	3
" 1927	zahlreich	13	7	5	4

Im Laufe von 20 Jahren hat sich somit die Artenzahl mehr als verdoppelt.

Die Verbreitung der Moosbewohner hängt von drei Faktoren ab, vom Wasser, Wind und Tieren, ist also eine passive. Es sind die gleichen Faktoren, die ERNST (3) für die Besiedelung des Krakatau mit Pflanzenkeimen verantwortlich macht, und die ich in ihrer Bedeutung für die Mikrofauna der Moosrasen schon früher eingehend geschildert habe (5).

Bei der Verbreitung durch das Wasser kommen beim Krakatau einzig die Meeresströmungen in Betracht. Mit denselben gelangen Baumstämme und Astwerk und damit epiphytische Moose und Flechten mit den tierischen Bewohnern von einer Insel zur andern. Der Salzgehalt des Meerwassers schadet nach den Versuchen von RAHM (26) auf kürzere Zeit den meisten Moosbewohnern nichts. ERNST hat denn auch am Strande der Krakatau-Insel grosse Haufen angeschwemmter Pflanzenreste beobachtet, namentlich Bäume, Stämme, Aeste, Bambusen etc.

Von grösserer Bedeutung erweist sich die Verbreitung durch Tiere, hauptsächlich Vögel, an deren Gefieder und Zehen mit anhaftenden Erdteilchen moosbewohnende Tiere oder Eier weiter getragen werden können.

Ueber die Verbreitung von Moosbewohnern durch Vögel seien folgende Beobachtungen erwähnt:

Gefieder und Zehen von zwei Rebhühnern (*Perdix perdix*) wurde zwei Stunden nach ihrer Erlegung (September 1926) in kaltem, abgekochtem Wasser gewaschen und der sich setzende Detritus untersucht. Neben verschiedenen Pflanzensamen fanden sich folgende Tiere vor:

<i>Diffugia constricta</i>	2 Exemplare
<i>Phryganella hemisphaerica</i>	1 Ex.
<i>Euglypha ciliata</i>	3 Ex.
<i>Adineta vaga</i>	1 Ex.
<i>Dorylaimus carteri</i>	2 Ex.

Bei zwei Amseln (*Merula merula*), die im Juni 1927 erlegt und in gleicher Weise behandelt wurden, beobachtete ich:

Diffugia constricta 1 Ex.

Centropyxis aculeata 1 Ex.

Nematode 1 juv. Ex.

Durch diese Beobachtungen dürfte der Nachweis erbracht sein, dass Vögel als Verbreiter der Moosbewohner in Frage kommen.

Von grösserem Einfluss und ausserordentlicher Wichtigkeit für die Entstehung der neuen Moosfauna auf Krakatau ist der Wind. Nach den Ergebnissen der botanischen Erforschung durch TREUB (38) und ERNST (3) erfolgte die pflanzliche Besiedelung des Inselinnern ausschliesslich durch Windtransport. Ähnlich wie die Pflanzenkeime werden die unwägbaren leichten Tiere im Zustand der Anabiose durch die Luftströmungen emporgehoben und über grosse Strecken hinweg transportiert. Gelangen sie auf günstigen Nährboden, d.h. in die Moose und Flechten, so ist ihr Weiterleben dank der enormen Widerstandsfähigkeit gesichert.

V. Woher stammt die Moosfauna des Krakatau?

Bei der kosmopolitischen Zusammensetzung der Moosfauna ist die Frage nach ihrer Herkunft auf Krakatau schwierig zu beantworten. Aus dem Vergleich mit der Moosfauna von Java ergibt sich jedoch die Vermutung, dass in erster Linie eine Einwanderung von dieser Insel aus in Betracht kommt. Das gleichzeitige Vorkommen einzelner Arten auf Krakatau und Java lässt in gewissem Sinne diesen Schluss zu. Die Tardigraden wenigstens dürften von Java her — auf passivem Wege — eingewandert sein, worauf schon das Vorkommen von *Echiniscus duboisi* an beiden Orten hinweist.

Die Frage nach der Herkunft der Krakatau-Moosfauna wird vielleicht erst durch spätere Untersuchungen, wenn die Erforschung der Mikrofauna Niederländisch-Ostindiens weiter gediehen ist, mit einiger Sicherheit beantwortet werden können.

VI. Zusammenfassung und Schluss.

Die wichtigsten Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung über die Moosfauna des Krakatau mögen in folgenden Sätzen zusammengefasst werden.

1. Die untersuchte Moosprobe enthielt 22 *Rhizopoden*, 6 *Rotatorien*, 6 *Tardigraden* und 4 *Nematoden*.

2. Da nur eine Moosprobe untersucht werden konnte, gibt die Artenzahl nur ein beschränktes Bild der Moosfauna des Krakatau. Die Durchsicht eines grösseren Materials würde sicher auch eine grössere Arten- und Individuenzahl ergeben haben.

3. Die Moosfauna des Krakatau kann nahezu als normal angesehen werden, wenigstens in Bezug auf die Rhizopoden. In ihrer Zusammensetzung weicht sie nur wenig von derjenigen Mitteleuropas ab. Allerdings kommen dazu einige speziell südliche Arten wie *Rotifer montanus*, *Monostyla cochlearis*, *Echiniscus duboisi*, *Echiniscus bigranulatus*.

4. Die Besiedelung der Insel durch Moosbewohner dürfte zugleich mit dem Beginn der pflanzlichen Besiedelung eingesetzt haben. Als erste tierische Mikrobewohner sind gewisse widerstandsfähige und weit verbreitete Rhizopoden anzusehen, denen Rotatorien, Tardigraden und Nematoden folgten.

5. Die Einwanderung erfolgte hauptsächlich durch den Wind und durch Vögel; sie ist von den benachbarten Inseln aus, vornehmlich von Java her, erfolgt.

Literatur.

1. DAMMERMAN, K. W., The Fauna of Krakatau, Verlaten Island and Sebesy. — *Treubia* Vol. III. Livr. 1.
2. DOBERS, E., Ueber die Biologie der Bdelloidea. — *Intern. Revue d. ges. Hydrobiologie* 1915.
3. ERNST, A., Die neue Flora der Vulkaninsel Krakatau. — *Vierteljahrschr. naturf. Ges. Zürich*. Jahrg. 52. 1907.
4. HARRING, H. K., Synopsis of the Rotatoria. — *Smithsonian Institution U. S. Nat. Museum. Bulletin* 88, 1913.
5. HEINIS, F., Systematik u. Biologie der moosbewohnenden Rhizopoden, Rotatorien und Tardigraden. — *Archiv f. Hydrobiologie u. Planktonkunde*, Bd. V. 1910.
6. — Ueber die Mikrofauna alpiner Polster- und Rosettenpflanzen. — *Festschrift ZSCHOKKE*, Basel 1920.
7. HESSE, R., Tiergeographie auf oekologischer Grundlage. — Jena 1924. Verlag G. FISCHER.
8. HUDSON & GOSSE, The Rotifera or Wheel Animalcules. 1886/1889.
9. JACOBSON, E. De nieuwe fauna van Krakatau. — *Jaarb. top. Dienst* 1908. Batavia 1909.
10. LEIDY, J., Fresh-water Rhizopods of North America. — *Report of the United States Geological Survey*. Vol. 12. 1879.
11. MENZEL, R., Beiträge zur Kenntnis der Mikrofauna von Niederländisch Ostindien. — *Treubia* Vol. II bis Vol. VII. Verschiedene Aufsätze über moosbewohnende Harpacticiden und Nematoden.
12. — Over mos bewonende Cyclopiden en Harpacticiden en over vrij levende terricole Nematoden van den maleischen Archipel. — *Handelingen van het derde Nederl.-Indisch Natuurwetenschappelijk Congres*, gehouden te Buitenzorg op 25, 26, 27 en 28 Sept. 1924.
13. — Cyclopides muscicoles et bromélicoles de Java. — *Annales de Biologie lacustre*, Tome 14. 1925.
14. MURRAY, J., Rotifera of the Sikkim Himalaya. — *Journ. Roy. micr. Soc.* 1906.
15. — Tardigrada. — *British antarctic expedition 1907 — 09. Part V.* 1910.

16. MURRAY J., Australian Rotifers. — Journ. Roy. micr. Soc. 1911.
17. — Rotifera of New Zealand. — Journ. Roy. micr. Soc. 1911.
18. — Waterbears or Tardigrada. — Journ. Quekett micr. Club. 1911.
19. — South American Rotifera. — Journ. Roy. micr. Soc. 1913.
20. — Australasian Rotifera. — Journ. Roy. micr. Soc. 1913.
21. PENARD, E., Faune rhizopodique du bassin du Léman. Genève 1902.
22. — On some Rhizopods from Sierra Leone. — Journ. Quekett micr. Club. 1911.
23. — Rhizopode d'eau douce. — British antarctic Expedition 1907—09. Vol. 1. Part VI. 1911.
24. — Notes sur quelques Sarcodiniés. — Revue suisse de Zoologie. Tome 20. 1912.
25. PENZIG, O., Die Fortschritte der Flora des Krakatau. — Ann. du jardin bot. Buitenzorg 1902. II. série. Vol. III.
26. RAHM, G., Biologische u. physiologische Beiträge zur Kenntnis der Moosfauna. — Zeitschr. Allg. Physiol. Jena. Bd. 20. 1921.
27. — Die Trockenstarre (Anabiose) der Moostierwelt. — Biolog. Zentralblatt 1926.
28. — Neue Versuche zur Lösung der Frage, ob die Lebensäusserungen (Stoffwechselvorgänge) in der Trockenstarre zum Stillstand kommen. — Convocation Soc. Fribourgeoise Sciences Naturelles. No. 4. 1927.
29. RICHTERS, F., Neue Moosbewohner. — Ber. Senckenbg. Nat. Ges. 1902.
30. — Fauna der Moosrasen des Gaussberges und einiger südlicher Inseln. — Deutsche Südpolarexpedition 1901—03. Berlin 1907.
31. — Moosbewohner. — Schwedische Südpolarexpedition 1901—03. Bd. VI.
32. — Moosfaunastudien. — Ber. Senckenberg Nat. Ges. 1908.
33. — Beitrag zur Kenntnis der Moosfauna Australiens und der Inseln des pazifischen Ozeans. — Zoolog. Jahrbücher. Systematik. Bd. 26. 1908.
34. — Fauna der Moosrasen der Aru- und Keiinseln. — Abhandlg. Senckenbg. Nat. Ges. Bd. 33. 1911.
35. — Tardigrada. — Handwörterbuch der Naturwissenschaften. Bd. 9. 1913.
36. SLUITER, C. H., De nieuwe kustfauna van Krakatau. — Natuurk. Tijdschr. Ned. Indië. Dl. 48. 1888.
37. VAN LEEUWEN, W. DOCTERS, The flora and the fauna of the islands of the Krakatau group in 1919. — Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg. Vol. XXXI. 1920.
38. TREUB, M., Notice sur la nouvelle Flore de Krakatau. — Ann. du jardin bot. Buitenzorg. Vol. 7. 1888.

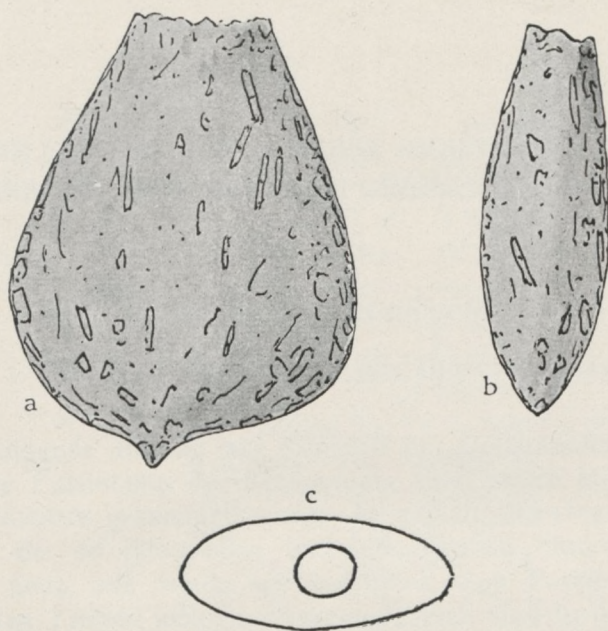


Fig. 1. *Diffugia lingula* PENARD. a. von der Breitseite; b. von der Schmalseite; c. von oben mit der Mundöffnung.

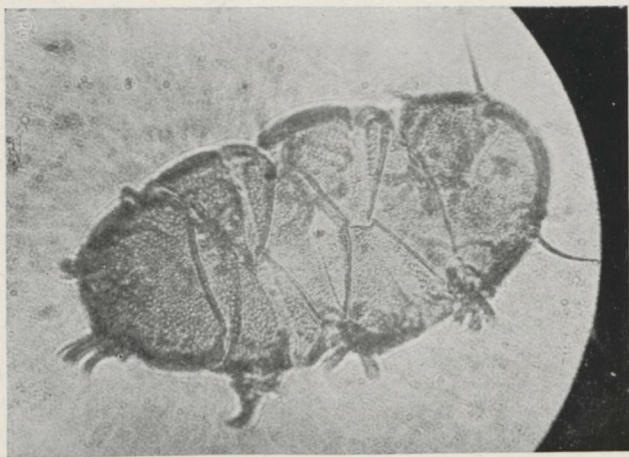


Fig. 2. *Echiniscus bigranulatus* RICHT.
Mikrophotographie.

COLLEMBOLEN AUS JAVA, NEBST EINEM BEITRAG ZU EINER MONOGRAPHIE DER GATTUNG CREMASTOCEPHALUS SCHTT.

von

Dr. EDUARD HANDSCHIN,

a.o. Prof. für Entomologie, Universität Basel.

Der folgende Beitrag zur Kenntnis der Collembolenfauna Javas verdankt seine Entstehung der Bestimmung eines neuen Materiales, das von Dr. H. H. KARNY gesammelt wurde. Er enthält einen kleinen faunistischen Beitrag zu der so rätselvollen und interessanten "Insektengruppe" und zeigt aufs neue, wie wenig wir eigentlich vom Formenreichtum dieser Tiere in den Tropen kennen. Verschiedentlich sind in den letzten Jahren indo-australische Collembolen verarbeitet worden und immer wieder hat sich eine Fülle von unerwarteten Gestalten und Arten bei den einzelnen Bearbeitungen ergeben. Das Netz der Untersuchungen spannt sich aber über ein ungeheuer grosses Gebiet aus, sodass die "Maschen" desselben noch sehr weit sind. Wenn nun aber von diesen alten, primitiven, flügellosen Insekten für die Zoogeographie verwertbare Resultate erwartet werden, muss erst eine Notwendigkeit erfüllt werden,—die Maschen des Netzes müssen sich so verkleinern, dass wir nicht blos über einzelne Punkte des Faunengebietes in Bezug auf die Tierwelt orientiert werden, sondern alle Teile desselben erfassen können, dass sich ein Baustein dem andern in lückenloser Folge anschliessen und angliedern kann.

Die bis jetzt verarbeiteten Materialien aus dem malaiischen Archipel orientieren uns blos über Ost-Sumatra (FOLSOM, HANDSCHIN), Java (BÖRNER, HANDSCHIN, OUDEMANS), Borneo (SCHOETT), die Philippinen (HANDSCHIN) und Neu-Guinea (SCHÄFFER, SCHÖTT). All das dazwischenliegende Gebiet muss als gänzlich unerforscht bezeichnet werden. So ist jeder kleine Beitrag zu begrüssen, der helfen kann, das Gesamtbild, von dem wir bis heute etwa ein Zehntel der Formen kennen, zu vervollständigen.

Der Direktion des Zoologischen Museums in Buitenzorg sei hier für die Ueberlassung des Materiales zur Bearbeitung der beste Dank ausgesprochen. Das Typenmaterial befindet sich in der genannten Sammlung.

Das vorliegende Material stammt insgesamt aus Java. Es wurde in Buitenzorg, Tjibodas und am Pangerango in 3000 m gesammelt. Folgende Arten sind nach den Fundstellen aufgeteilt darin enthalten:

Tjibodas. 1400 m.

Entomobrya proxima FOLS.

Sira hyalina n. sp.

Mesira calolepis C. B. (= *Lepidocyrtus setosus* FOLS.)

Acanthurella javana C. B.

Cremastocephalus celebensis SCHÄFF.

Cremastocephalus insignis n. sp.

Cremastocephalus javanus n. sp.

Paronella annulicornis (OUD.) SCHTT.

Pseudoparonella nigrofasciata n. sp.

Microphysa lineata (OUD.) SCHTT.

Microphysa longicornis (OUD.) SCHTT.

Cyphoderus orientalis FOLS.

Ptenothrix pulchella n. sp.

Buitenzorg.

Lepidocyrtinus schäfferi SCHTT.

Entomobrya proxima FOLS.

Pangerango. 3000 m. *Gnatholonche lipaspis* C. B.

Pseudosira calolepis C. B.

Cremastocephalus fasciatus n. sp.

Paronella annulicornis (OUD.) SCHTT.

Von der hier erwähnten 15 Arten sind 6 als neu zu bezeichnen. Eine Form, *Lepidocyrtinus schäfferi* war bis jetzt nur von Neuguinea und den Philippinen bekannt und *Cyphoderis orientalis* wurde von FOLSCM von Sumatra beschrieben. Demnach stellen 8 Formen für die Fauna von Java Neufunde dar. Da viele der Formen in frühern Aufsätzen ¹⁾ Würdigung gefunden haben, mag es im folgenden genügen, ihre Anwesenheit zu katalogisieren.

Gnatholonche lipaspis C. B. 1906.

Die Form fand sich in einer Probe vom Pangerango (3000 m.) in mehreren Exemplaren. Ein Individuum zeichnet sich dadurch aus, dass der Hinterrand des terminalen Abdominalsegmentes nicht den normalen tiefen Einschnitt aufweist, wie das bei den Tieren von Sumatra der Fall war, sondern ganzrandig ist. Da sonst aber keine Unterschiede zu konstatieren sind, muss diese Differenz als individuell angesehen werden. Möglicherweise liegt ihr ein Sexualdimorphismus zu Grunde.

Entomobrya proxima FOLS. 1924.

Fundorte: Tjibodas, 1400 m. 1923.

Buitenzorg, Museum, an Büchern, 8. IX. 1923.

¹⁾ HANDSCHIN E. Beiträge zur Collembolenfauna der Sundainseln. Treubia, vol. VI 1925. p. 225.

HANDSCHIN E. Ost-Indische Collembolen III, Treubia, vol. VIII. 1926. p. 446.

***Sira hyalina* n. sp.**

Fig 1—3.

Syn.? *Lepidocyrtus falcifer* SCHÄFF.

Diagnose: Länge der Tiere 1-1,5 mm. Die Tiere sind ganz silberweiss. Nur die Enden der Antennen zeigen eine schwach violette Schattierung. Der Ommenleck und der Stirnocellus sind schwarz. Der Körper ist mit charakteristischen Spitzschuppen bedeckt, welche eine grobe Rippenstruktur aufweisen. Die Extremitäten sind unbeschuppt. Die Behaarung ist gefiedert und tritt namentlich auf den Extremitäten hervor. Ant. IV mit Endkolben, Ommen 8 + 8. Klaue mit 3 Innenzähnen und pseudonychienartigem äussern Basalzahn. Der Empodialanhang ist gross, innen abgeschrägt mit Innenzahn. Das tibiotarsale Keulenhaar ist stark entwickelt und bedeutend länger als die Klaue. Mucro weit vom geringelten Dentestheil abgesetzt mit Apical- und Antapicalzahn. Der Basaldorn fehlt, dafür geht von der Mitte des Mucro eine abstehende feine, hyaline Lamelle langsam schwindend nach hinten über den ungeringelten Dentestheil.

Nach der Gestalt des Mucro und der Färbung scheint die Form stark der von SCHÄFFER beschriebenen *Lepidocyrtus falcifer* zu gleichen. Leider fehlen seiner Diagnose für Klaue und die Beschuppung genaue Angaben, sodass die Zugehörigkeit nicht zu entscheiden ist. Hier liegt jedoch eine Form mit unzweifelhaftem Charakter der *Sira*-arten vor — unbeschuppte Dentes und starkrippige Spitzschuppen, — wie wir sie von den andern palaearktischen und asiatischen *Sira*-formen — *buski*, *platani* und *jacobsoni* kennen.

Fig. 1—3. *Sira hyalina* n. sp.

1. Klaue. 2. Mucro. 3. Schuppen.

***Mesira calolepis* C. B. 1913.**

Fig. 4. 5.

Syn: *Pseudosira* (*Mesira*) *calolepis* C. B. 1913.*Lepidocyrtus setosus* FOLS. 1924.

Fundorte: Tjibodas. 1400 m. 1923

Pangerango. 3000 m. 1923.

Mesira calolepis ist eine der variabelsten Formen der Sammlung. Es liegen mir Tiere von 1,5—4 mm Länge vor, die sowohl von Sumatra als auch von Java stammen und in beiden Gebieten die gleiche Tendenz zur Verstärkung des Pigmentes auf den Seiten des Körpers zeigen.

Helle und kleine Individuen zeigen neben dem dunkeln Ommenleck blaue Seitenränder an Th. II bis Abd. I, laterale Flecken auf Abd. III und IV bis VI. Dazu kommen Spangen an den Femora aller Beine und Tarsen, die auf den Hinterbeinen immer am deutlichsten ausgeprägt sind. Bei den grössten Exemplaren, die mir vorliegen, finden wir eine dunkle Binde von der Antennenbasis ausgehend über die Augen bis zum Hinterkopf und weiter bis zu Abd. III. Abd. III zeigt stets den charakteristischen vordern und hintern Seitenfleck und Abd. IV weist eine laterale Längsbinde auf. Abd. V. ist lateral und hinten dunkel gesäumt. Die Beine tragen je 2 dunkle Spangen an Femur und Tibia, die an Bein III am stärksten entwickelt sind. Dunkel ist das basale Stück von Ant. I und distal je kleine Flecken von Ant. I—III.

FOLSOMS *Lepidocyrtus setosus* stellt in jeder Hinsicht eine Uebergangsform zwischen beiden Färbungsextremen dar. Die Tiere des Materials JACOBSON aus Sumatra, die zur Ansicht vorlagen, zeigen keine Unterschiede den Formen von Java gegenüber. Es ist noch zu betonen, dass auch *Lepidosira montana* SCHTT. 1925 von Borneo ebenfalls eine *Mesira* ist. Allerdings konnte die von SCHÖTT vermerkte Zähnelung des Empodialanhangs aussenrandes nicht beobachtet werden. Hin-



Fig. 4—5. *Mesira calolepis* C. B.

4. Extrem dunkel gezeichnete Form. 5. Klaue.

gegen ist die sekundäre Unterteilung des Tibiotarsus bei den grossen tropischen Collembolenformen eine allgemeine Erscheinung und auch bei *Mesira*, wenigstens im Bilde schon festgehalten worden. Die Zähnelung des Empodialanhangs rechtfertigt meines Erachtens eine Sonderstellung der Form kaum, da wir bei andern Genera z. B. *Entomobrya* denselben Charakter wiederfinden. *Lepidosira* als Genus ist Synonym zu *Mesira*.

***Acanthurella javana*. C.B. 1906.**

Tjibodas, 1400 m. 1923.

***Lepidocyrtinus schäfferi* SCHTT. 1901.**Syn. *Lepidocyrtus schäfferi* SCHÖTT. 1901.

Fundort: Buitenzorg. 16. IX. 1923, zwischen trockenen Bananenblättern.

Diese sehr charakteristische Art wurde von SCHÖTT aus Neu-Guinea beschrieben. Sie fand sich auch relativ zahlreich in Material von den Philippinen, das von CH. BAKER in Los Banos gesammelt wurde. Die Form von Java ist durchaus mit Exemplaren von Luzon identisch.

Aeusserlich ist sie charakterisiert durch die gelbe Körperfarbe. Ein breites, dunkelblaues Band deckt die Sternite von Abd. II und III, auf Abd. II die proximale Hälfte freilassend. Coxen und Subcoxen aller Beine sind dunkel gefleckt. Die Antennen gehen von orange allmählich gegen das Ende hin in violett über. Die Beine sind ebenfalls orange. Falciforme Mucronen weisen zum Genus *Lepidocyrtinus* hin. Eine Revision der Diagnose erfolgt an anderer Stelle.

***Cremastocephalus* SCHTT. 1896.**

Besonders auffallend ist der Reichtum der *Cremastocephalus*-arten des Materiales. Dieselben sind in 4 Formen vertreten, von denen ich 3 als neu einführen möchte. Wie früher schon betont wurde, sind die Arten der Gattung *Cremastocephalus* mit Ausnahme der neuen amerikanischen Formen morphologisch nicht auseinander zu halten. Klauen und Mucronen, die wichtigsten systematischen Merkmale geben absolut keine Anhaltspunkte, welche eine Trennung gestatten würden. Es bleibt also nichts andres übrig, als das Zeichnungsmuster der Tiere zur Trennung herbeizuziehen. Es darf dies umso eher geschehen, als die einzelnen Arten über ein sehr weites Gebiet zerstreut sind und die Zeichnungselemente bei denselben in ganz verschiedener Art auftreten, sodass eine Vereinigung nicht angezeigt wäre. Wenn dennoch, wie das früher schon einmal versucht wurde, alle diese Arten zusammen gezogen würden, so müssten logischerweise auch fast alle Formen der Genera *Entomobrya* und *Orchesella* zu einer einzigen Art verschmolzen werden, da für beide Genera das erwähnte Fehlen morphologischer Trennungsmerkmale in hohem Masse zutrifft und zudem die einzelnen Spezies in viel kleinerm Gebiet beisammen leben. *Cremastocephalus* nimmt im asiatisch-australischen und vielleicht auch im neotropischen (centralamerikanischen) Faunengebiet die gleiche Stellung unter den Collembolen ein, wie *Entomobrya* in den gemässigten Zonen der ganzen nördlichen Hemisphaere.

Im ganzen kennen wir bis heute 13 sichere Arten, zu denen 4 unsichere oder mit andern synonyme Formen kommen. Sie verteilen sich auf das ganze Faunengebiet von West nach Ost fortschreitend in folgender Weise:

1. *Cremastocephalus scotti* CARP. 1916. Seychellen.
2. *Cremastocephalus celebensis* SCHÄFF. 1898. Sumatra, Java, Celebes,
syn: N. Guinea, Queensland.
 C. pallidus CARP. 1916. Seychellen.
 ? *Perycrypta sulcata* RITT. 1910. Ceylon.
 C. indicus IMMS. 1910. Indien.
 ? *C. montanus* IMMS. 1910. Indien.
 C. affinis FOLS. Japan.
3. *Cremastocephalus striatus* n. sp. Indien.
4. *Cremastocephalus tricolor* n. sp. Indien.
5. *Cremastocephalus quattuorfasciatus* n. sp. Indien.
6. *Cremastocephalus cingulatus* E. H. 1925. Sumatra.
7. *Cremastocephalus obscurus* E. H. 1925. Sumatra.
8. *Cremastocephalus javanus* n. sp. Java.
9. *Cremastocephalus insignis* n. sp. Java.
10. *Cremastocephalus fasciatus* n. sp. Java.
11. *Cremastocephalus bicinctus* C. B. 1909. Japan.
12. *Cremastocephalus trilobatus* SCHÖTT. 1896. Californien. — Genustypus.
13. *Cremastocephalus bidentatus* E. H. 1927. Costa Rica.

Eventuell ist diesen Formen die als *celebensis* indentifizierte Art von FOLSOM aus Sumatra anzuschliessen, die zu den dreifarbigigen Arten *tricolor* und *insignis* überleitet. FOLSOM schreibt von der Anwesenheit orangegefärbter Flecken. Solche werden bis jetzt von keiner Form erwähnt und auch die Originaldiagnosen von *celebensis* berichten nichts über dieses charakteristische Pigment.

Wie einleitend erwähnt wurde, ist der amerikanische *bidentatus* morphologisch von den asiatischen Verwandten abgetrennt. Der mittlere Zahn der Mucronen fehlt oder ist durch ein kleines Spitzchen ersetzt. Wohl zeigt bei der einen oder andern Art der Mucro und die Blasenschuppe der Dentes kleinere Differenzen. Doch darf diesen kein zu grosser Wert beigemessen werden, da das Organ zu variabel in der Form ist und zudem durch Altersstufen und Lageveränderungen in Präparaten oft ganz andere Gestalt aufweisen kann.

Bei der Fülle von neuen Arten die im Vorhergehenden aufgezählt worden sind, mag es angezeigt erscheinen, an dieser Stelle durch eine durchgehende Besprechung der bis jetzt bekannten Formen das gesamte Genus zu umschreiben. Es mag dies als kleine Monographie des Genus *Cremastocephalus* aufgefasst werden.

Als Gattungsdiagnose halten wir in Anschluss an SCHÖTT und SCHÄFFER folgendes fest:

Cremastocephalus Schött 1896. ¹⁾

Körper lang, schlank, unbeschuppt. Antennen ausserordentlich lang, oft 2-3 mal Körperlänge erreichend. Ommen

¹⁾ SCHÖTT H. North American Apterygogenea. Proc. Cal. Acad. Sc. ser. 2. vol. VI 1896. p. 175.

8+8. Postantennalorgan fehlend. Klaue mit Innenzähnen. Empodialanhang mit zahnartiger Innenecke, abgestutzt. Keulenhaar sehr stark entwickelt, direkt auf dem Empodium stehend. Furka über den Ventraltubus hinaus bis zu Th. II reichend. Dentes nicht verjüngt, Mucro plump mit 2-3 Zähnen und vorgelagerter dentaler, grosser Blaseschuppe.

Es läst sich hier die Frage aufwerfen, ob es nicht angezeigt wäre die bidentaten amerikanischen Formen gesondert in einem Subgenus zu vereinigen. Doch müssen, um diesen Schritt zu rechtfertigen, erst die Gebiete Mittelamerikas und deren Formen besser bekannt sein.

Die Zeichnungselemente der *Cremastocephalus*-formen lassen sich leicht in ein System von Längs- und Querbinden auflösen, das für eine Differenzierung der einzelnen Arten wertvolle Dienste leistet. Je nachdem nur das eine oder andere System vorhanden ist oder sich beide kombinieren, lassen sich 3 Gruppen von Formen auseinanderhalten, denen sich eine vierte, dreifarbig anschliesst, die von den übrigen durchaus verschieden ist. — Daraus ergibt sich für die Bestimmung der Formen folgender Schlüssel:

1. Mucro zweizählig *bidentatus* E. H. (13).

1'. Mucro dreizählig.

2. Formen rein zweifarbig.

3. Pigment diffus in kleinen Flecken von der Furcalrinne aus über die Bauchseite des Tieres verteilt, oft ganz schwach angedeutet. Bei ganz dunkeln Exemplaren zu deutlichen Längssäumen an Th. II — Abd. I zusammentretend . . . *celebensis* SCHÄFF. (2) Fig 18. (syn: *pallidus* CARP.? *montanus* IMMS.? *indicus* IMMS.? *sulcata* RITT. *affinis* FOLS.)

3'. Pigment in Längs- und Querbinden von scharf umschriebener Gestalt angeordnet.

4. Pigment in Querbinden.

5. Kopf hell. Querbinden auf Th. II, Abd. II und III, V, VI. Abd. IV mit 2 grossen Flecken in der hintern Hälfte.

. *scotti* CARP. (1) Fig 6.

5'. Kopf mit Querbinde über den Ommenleck. Th. III bis Abd. II sowie Abd. V und VI ganz dunkel. Abd. IV mit durchgehender Binde.

. *quattuorfasciatus* n. sp. (3) Fig. 9, 10.

5". Stirn sammt Ommenleck dunkel. Querbinden auf Th. III, Abd. I, Mitte von Abd. IV. Abd. V mit medianem Fleck.

. *cingulatus* E. H. (6) Fig. 7, 8.

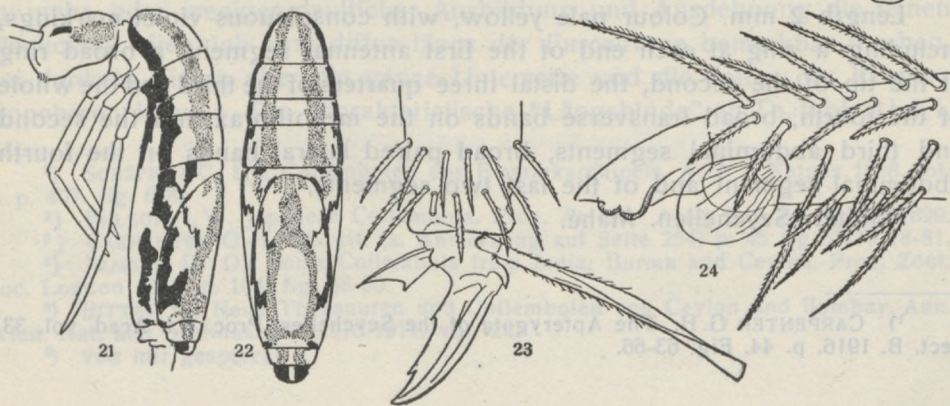
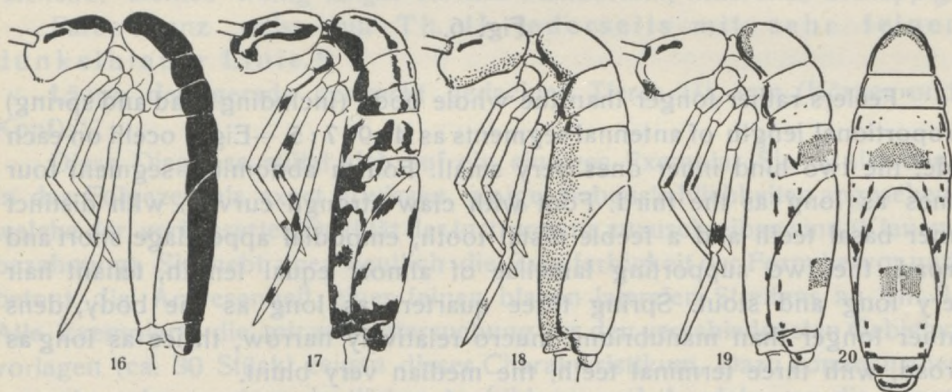
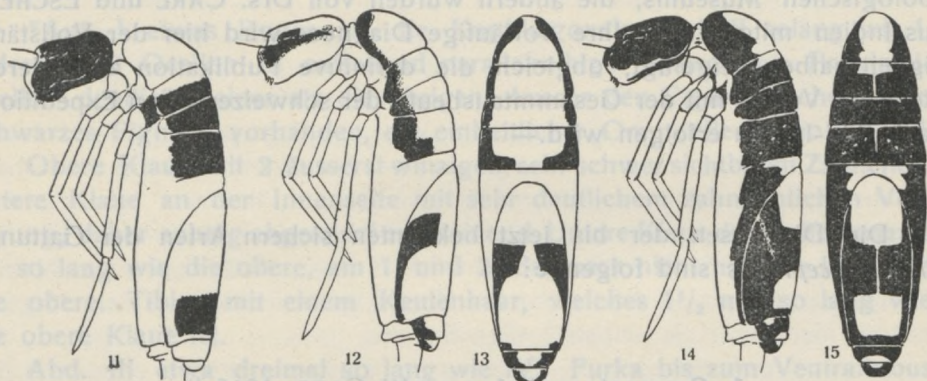
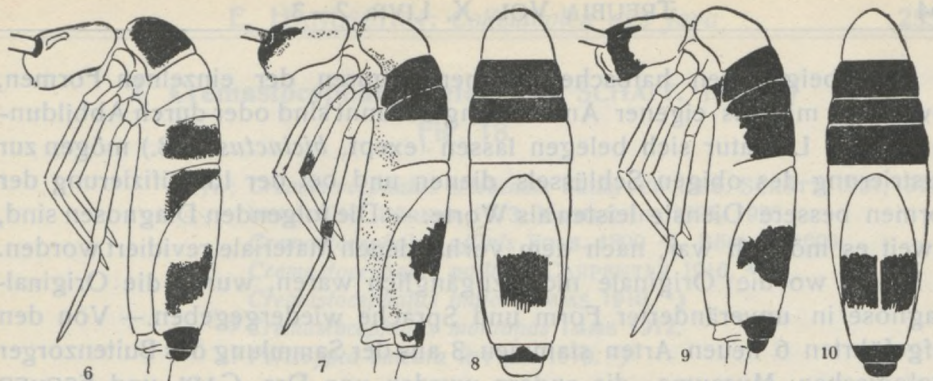
5''' . Kopf ganz dunkel. Querbinde von der hintern Hälfte von Th. III bis zu Abd. III gehend. Hintere Hälfte von Abd. IV von gleicher Farbe. Abd. V und VI hell.

. *bicinctus* C. B. (11) Fig. 11.

- 4'. Pigment in Längsbinden.
6. Längsbinde als einheitlicher Rückenstreif von Kopf bis Abd. VI., *trilobatus* SCHTT. (12) Fig. 16.
- 6'. Binden auf den Seiten des Körpers, teilweise aufgelöst.
7. Zusammenhängende Binden an den seitlichen Tergitgrenzen von Th. II bis Abd. III. Dieses selbst ohne jegliche Zeichnung. Die fast geschlossene ringartige Zeichnung des Vorderkörpers wiederholt sich auf der hintern Hälfte von Abd. IV, Abd. V und VI.
fasciatus n. sp. (10) Fig. 12, 13.
- 7'. Vom Kopf ausgehend über alle Segmente, auch über Abd. III gehen Längsbinden.
8. Laterale Segmentgrenzen und Bauchseite dunkel. Flecken auf Abd. III und IV eigene Seitenbinden bildend, *obscurus* E. H. (7)
- 8'. Seitenbinden über den ganzen Körper doppelt entwickelt, lateral und ectomedian. Rückenmitte oft mit angedeutetem Mittelstreif (5. Längsbinde) und medianen Flecken auf Abd. IV.
striatus n. sp. (4) Fig. 17.
- 4" Pigment in Längs- und Querbinden.
9. Kopf bis auf die Schnauze dunkel. Breite Längsbinden längs den Seiten, bilden auf Th. III, Abd. I — II fast ganz geschlossene Querbinden. Abd. IV mit breiter Querbinde in der Mitte und schmalem Saum am Hinterrande. Abd. V und VI bis auf kleine Flecken dunkel.
javanus n. sp. (9) Fig. 14, 15, 25, 26.
- 2'. Formen dreifarbig.
10. Pigment in Längsstreifen auf den Seiten über den ganzen Körper gehend, der äussere dunkelviolet, der innere orangerot. Auf Abd. IV orangerotes Pigment zu einer Medianbinde mit anschliessendem ebensolchen Ring in den hintern $\frac{2}{3}$.
tricolor n. sp. (5) Fig. 21, 22.
- 10'. Dunkles Pigment in Flecken verteilt und in Strichen angeordnet, welche Tendenz zur Längsbinden-Bildung zeigen. Orangerotes Pigment in zwei breiten Querbalken über der Mitte von Abd. II und Abd. IV. Vorderrand von Th. II orange gesäumt.
insignis n. sp. (8) Fig. 19, 20, 23, 24.

Fig. 6—24. Halbschematische Habitusbilder der *Cremastocephalus*arten (S. 253).

6. *C. scotti* CARP. (nach CARPENTER). — 7. *C. cingulatus* E. H. von der Seite, 8. von oben. — 9. *C. quattuorfasciatus* n. sp. von der Seite, 10 von oben. — 11. *C. bicinctus* C. B. (nach der Beschreibung BÖRNER'S). — 12. *C. fasciatus* n. sp. von der Seite, 13 von oben. — 14. *C. javanus* n. sp. von der Seite, 15 von oben. — 16. *C. trilobatus* SCHTT. (nach SCHÖTT). — 17. *C. striatus* n. sp. — 18. *C. celebensis* SCHFF. — 19. *C. insignis* n. sp. von der Seite, 20 von oben. — 21. *C. tricolor* n. sp. von der Seite, 22 von oben. — 23. *C. insignis* n. sp. Klaue, 24. *Mucro*.



Die beigefügten halbschematischen Figuren der einzelnen Formen, soweit sie mir aus eigener Anschauung bekannt sind oder durch Abbildungen in der Literatur sich belegen lassen (exopt. *bicinctus* C.B.) mögen zur Illustrierung des obigen Schlüssels dienen und bei der Identifizierung der Formen bessere Dienste leisten als Worte. — Die folgenden Diagnosen sind, soweit es möglich war, nach dem vorhandenen Materiale revidiert worden. In Fällen, wo die Originale nicht zugänglich waren, wurde die Originaldiagnose in unveränderter Form und Sprache wiedergegeben. — Von den aufgeführten 6 neuen Arten stammen 3 aus der Sammlung des Buitenzorger zoologischen Museums, die andern wurden von Drs. CARL und ESCHER aus Indien mitgebracht. Ihre vorläufige Diagnose wird hier der Vollständigkeit halber beigefügt, obgleich die definitive Publikation an anderer Stelle im Verein mit der Gesamtausbeute der schweizerischen Expedition nach Süd-Indien erfolgen wird. —

Die Diagnosen der bis jetzt bekannten sichern Arten der Gattung *Cremastocephalus* sind folgende:

1. *Cremastocephalus scotti* CARP. 1916.¹⁾

Fig. 6.

"Feelers rather longer than the whole body (including head and spring) proportional length of antennal segments as 4 : 9 : 7 : 5. — Eight ocelli on each side, the two hind inner ones very small. Fourth abdominal segment four times as long as the third. Foot with claw strongly curved, with distinct inner basal teeth and a feeble distal tooth, empodial appendage short and broad, the two supporting lamellae of almost equal length, tenant hair very long and stout. Spring three quarters as long as the body, dens rather longer than manubrium, mucro relatively narrow, thrice as long as broad, with three terminal teeth, the median very blunt.

Length 2 mm. Colour pale yellow, with conspicuous violet markings, including a ring at each end of the first antennal segment, a broad ring at the tip of the second, the distal three quarters of the third and the whole of the fourth, broad transverse bands on the mesothorax and the second and third abdominal segments, broad paired lateral bands on the fourth abdominal segment and of the last two segments."

Habitat: Seychellen. Mahé.

¹⁾ CARPENTER G. H. The Apterygota of the Seychelles. Proc. R.I. Acad. vol. 33. sect. B. 1916. p. 44. Fig. 63-66.

2. *Cremastocephalus celebensis* SCHÄFF. 1898. ¹⁾

Fig. 18.

Syn: *Cremastocephalus celebensis* SCHÄFFER 1898. SCHÖTT. 1901, 1917.

IMMS 1910. BÖRNER 1913. HANDSCHIN 1925, 1926.

Cremastocephalus affinis FOLS. 1899 ²⁾. BÖRNER 1909.*Cremastocephalus pallidus* CARPENTER 1916, ³⁾*Cremastocephalus indicus* IMMS 1910. ⁴⁾²⁾ *Cremastocephalus montanus* IMMS 1912.²⁾ *Pericrypta sulcata* RITTER 1910. ⁵⁾

“Ant. I etwas länger als die Kopfdiagonale, Ant. II solange wie I. Jederseits 8 Ocellen in auffallend parallelreihiger Anordnung. Proximalocellen deutlich kleiner als die übrigen. Ausser den Pigmentbechern kein schwarzes Pigment vorhanden, ein einheitlicher Ommenleck also fehlend.

Obere Klaue mit 2 äusserst winzigen, sehr schwer sichtbaren Zähnen, untere Klaue an der Innenseite mit sehr deutlichem zahnähnlichen Vorsprung, daher schräg abgestutzt erscheinend. Untere Klaue des 3. Beinpaars $\frac{3}{4}$ so lang wie die obere, am 1. und 2. Beinpaar nicht halb so lang wie die obere. Tibien mit einem Keulenhaar, welches $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie die obere Klaue ist.

Abd. III etwa dreimal so lang wie IV. Furka bis zum Ventraltubus reichend. Dentes wenig länger als das Manubrium, Mucrones dreilappig.

Farbe ganz weiss, nur Th. II jederseits mit sehr feiner dunkelblauer Linie. ⁶⁾

Länge des gerade gestreckt gedachten Tieres $1\frac{1}{2}$ mm (Körper und Kopf).”

Diese Diagnose stützt sich auf ein einziges Exemplar. Sie hat sich aber in der Folgezeit als exact erwiesen, einige Nebensächlichkeiten abgesehen, welche der verbesserten Qualität der Instrumente zuzuschreiben sind (Klauenbezahnung). Sie hebt aber deutlich die Zweifarbigkeit der Form hervor und betont die Anwesenheit eines feinen blauen lateralen Streifens an Th. II. Alle Exemplare, die mir zur Untersuchung aus den verschiedensten Gebieten vorlagen (ca. 30 Stück) zeigen dieses Charakteristikum. Dazu kommen aber in mehr oder weniger deutlicher Ausbildung und Ausdehnung die feinen Fleckchen, die sich erst diffus längs der Furcalrinne bemerkbar machen, bei dunkeln Tieren aber die ganze Unterseite und die Seiten des Körpers einnehmen können. Die charakteristische “Längsbinde” an Th. II bis Abd. I,

¹⁾ SCHÄFFER C. Die Collembolen des Bismarkarchipels. Arch f. Natges. 1898. vol. 1. p. 407. fig. 6-8.

²⁾ FOLSOM I. W. Japanese Collembola. Proc. Americ. Acad. Art. Sc. vol. 34. 1899.

³⁾ CARPENTER G. H. loc. cit. (s. Anmerkung auf Seite 254) p. 45. fig. 67-70, 78-81.

⁴⁾ IMMS A. D. On some Collembola from India, Burma and Ceylon. Proc. Zool. Soc. London 1912. p. 104. fig. 58-60.

⁵⁾ RITTER W. Neue Thysanuren und Collembolen von Ceylon und Bombay. Ann. Wien. Nat. hist. Hofmuseum. 1910-1911. vol. 24.

⁶⁾ von mir gesperrt!

wenn überhaupt von einer solchen gesprochen werden kann, wird nun aber auch als Merkmal für *pallidus* CARP., *montanus* und *indicus* IMMS erwähnt. Ich hatte Gelegenheit, *indicus* IMMS selbst zu untersuchen, und muss hier betonen, dass er von den *celebensis*-Exemplaren der Sundainseln nicht zu unterscheiden ist. Er ist synonym zu *celebensis* SCHAFF. CARPENTER erwähnt für *pallidus* speziell die Verwandtschaft mit *montanus* IMMS und *affinis* FOLS. *C. affinis* FOLS. ist nun aber von BÖRNER und FOLSOM selbst als identisch mit *celebensis* bezeichnet worden. Also sind für beide Formen, *montanus* und *pallidus*, in erster Linie Vergleiche mit *celebensis* anzustellen, welche die nächst verwandte Form darstellt. *C. montanus* soll sich durch etwas andere Struktur des Mucros unterscheiden (? Lageveränderung im Präparate). Es erübrigt sich auf RITTERS *Pericrypta sulcata* einzutreten, da der Aufstellung dieser Form vor allem Unkenntnis der Literatur zu Grunde liegt. Nach den Figuren CARPENTERS kann die Form *pallida* äusserlich von *celebensis* nun kaum unterschieden werden. Als eigene Art kann sie deshalb kaum bestehen bleiben. Wenn die einzelnen Individuen verschiedener Provenienz auch kleine morphologische Differenzen aufweisen mögen, so fallen dieselben doch nicht aus dem Rahmen des Artbildes heraus. Meines Erachtens können sie höchstens als Varietäten von *celebensis* Berechtigung haben, nicht aber als selbstständige Species.

Anders gestaltet sich die Stellung von *Cremastocephalus celebensis*, der von FOLSOM 1924 ¹⁾ von Sumatra beschrieben wurde. Hier haben wir eine Form vor uns, die sich durch die Anwesenheit von orangerotem Pigment auszeichnet und somit zu den dreifarbigten Arten zu rechnen ist. FOLSOM erwähnt das Auftreten dieser Farbe. Bei allen untersuchten *celebensis*-Exemplaren konnte dieses Pigment nie beobachtet werden. Es handelt sich dabei nicht etwa um eine generelle Tönung der Individuen, sondern um eigentliche Pigmentflecke von körniger Struktur, die sowohl zu Flecken als Bindenzeichnungen von charakteristischer Gestalt zusammentreten können. FOLSOMS Art steht *insignis* am nächsten und ist vielleicht mit ihr identisch.

Von *celebensis* liegen in der vorliegenden Sammlung neuerdings Tiere von Tjibodas, 1400 m, vor.

Habitat: Seychellen (*pallidus* CARP.); Ceylon (*sulcata* RITT.); Indien (*indicus*, ? *montanus* IMMS); Sumatra, Java, Celebes, Neu-Guinea, Bismarkarchipel, Queensland; Japan (*affinis* FOLSOM, BÖRNER).

3. *Cremastocephalus quattuorfasciatus* n. sp.

Fig. 9, 10.

Diagnose: Länge 2 mm. Farbe der Tiere gelblich. Dunkelblau sind der Ommenfleck und eine Binde zwischen den Augen und über die Wangen

¹⁾ FOLSOM I. W. East Indian Collembola. Bull. Mus. Comp. Zool. vol. LXV. 1924 p. 505.

unter denselben. Th. III, Abd. I und II ganz blau. Mitte von Abd. IV mit breiter Querbinde, Abd. V und VI ganz blau. Extremitäten hell, nur die Enden der Antennalsegmente jeweils leicht violett. Antennen $1\frac{1}{2}$ mal so lang als der Körper. Ommen $8 + 8$. Klaue sehr klein nur mit subapicalem Innenzahn. Empodialanhang abgestutzt mit Innenzahn. Das Keulenhaar auf dem Empodium $1\frac{1}{2}$ mal so lang als die Klaue, sehr breit und stark. Die Tibiotarsen sind distal sekundär gegliedert und einlegbar. Mucro mit 3 stumpfen Zähnen, etwa von Klauenlänge. Dentale Blasenschuppe gross.

Relative Masszahlen. Ant. I : II : III : IV = 25 : 37 : 29 : 41. — K : Abd. III : IV = 90 : 4 : 40.

Habitat: Indien, Attakatti, Wald, Bachufer, unter Laub. 2. III. 1927. Coll. CARL.

4. *Cremastocephalus striatus* n. sp.

Fig. 17.

Diagnose: Länge 2,5 — 3 mm. Grundfarbe hellgelblich mit purpur-violetten Flecken über den Körper. Diese bilden 2 Längsbinden, beim schwarzen Ommenfleck beginnend. Eine breitere dunkle Binde geht den Pleurotergitgrenzen entlang, eine schwächere zu beiden Seiten der Rückenmitte. Einige Flecken und Längsstriche auch in der Rückenmitte, sodass ein System von 5 Längsstreifen entsteht. Binden indessen namentlich an Abd. III und IV nicht zusammenhängend, sondern vielfach unterbrochen. Abd. IV distal vor dem Hinterrand mit feiner Querbinde. Abd. VI ganz dunkel. Beine mit dunkeln Ringen, distal an Femur und in Mitte und an Stelle der Artikulation der Tibien. Ant. I, II und III distal mit dunkeln Ring. Ant. III und IV violett. Behaarung namentlich an den Extremitäten hervortretend. Klaue mit 3 starken Innenzähnen, Empodialanhang abgestutzt mit Innenecke. Keulenhaar lang und stark, $1\frac{1}{2}$ so lang als die Klaue auf dem Empodium inserierend. Mucro 3zählig mit grosser Blasenschuppe auf dem Dentesende.

Relative Masse von K : Abd. III : IV = 140 : 25 : 55.

Habitat: Indien, Kateri Valley, unter Laub. 2. I. 1927. Coll. CARL.

5. *Cremastocephalus tricolor* n. sp.

Fig. 21, 22.

Diagnose: Länge 2 mm. Auf den Seiten des gelblichen Körpers zieht sich je eine breite dunkelpurpurne Längsbinde hin, die sich auf Abd. I gabelt und von dort in einer ventralen und lateralen, oft unterbrochenen Binde zum Ende des Abdomens zieht. Auf Abd. VI befinden sich 2 dunkle Flecken, welche nur einen hellen Mittelfleck frei lassen. Ommenfleck schwarz. Vom Ommenfleck aus geht eine breite gelbbraune Binde über die Wangen und setzt sich jederseits der frei bleibenden Mediane des Rückens von Th. II bis Abd. III fort. Dort finden sich seitlich kleine braune und

violette Flecke gemischt, ohne eine bestimmte Zeichnung zu bilden. Abd. IV proximal mit brauner Medianbinde, diese teilt sich im ersten Drittel des Segmentes und bildet im hintern Teil von Abd. IV einen geschlossenen Ring. Abd. V mit 2 lateralen braunen Flecken. Antennen vom 2. Gliede an blau, alle Glieder mit apicalen dunkeln Ringen. An allen Beinen zeigt das Femur distal einen dunkeln Ring, desgleichen die Tibien, wo proximal und am sekundären Gelenk eine Spange auftritt. Die Furka ist farblos. Die Klaue ist normal mit 2 Innenzähnen, der distale schwach entwickelt. Keulenhaar auf dem Empodium, $1\frac{1}{2}$ mal so lang als die Klaue. Der Mucro ist lang, schlank, seine Zähne eher spitz, der mittlere sich dem Apicalzahn anlehnend (?Lage).

Habitat: Indien, Coonoor. Unter Laub. 27. XII. 1926. Coll. CARL.

6. *Cremastocephalus cingulatus* E. H. 1925 ¹⁾.

Fig. 7, 8.

Diagnose: "Länge 2,5 mm. Farbe hellgelblich mit blauem Pigment. Solches findet sich als breite apicale und basale Ringe an Ant. I und II. Am Kopf sind die Ommen und Stirn, die Wangen und die Schnauze blau. Th. III und Abd. I ganz blau. Auf Abd. IV eine breite Querbinde und ein Saum am Hinterrand dunkel gefärbt. Abd. V mit Hinterrandbinde. Dunkelblau sind ferner die distalen Enden der Femora II und III. Das erste Bein ist nur sehr leicht tingiert. Die Ventralseite des Körpers weist diffuse, schwach bläuliche Tönung auf.

Masse: Ant. I: II: III: IV = 60: 125: ? : ? . Kopf = 35. Th. II: III: Abd. I: II: III: IV: V: VI = 20: 9: 6: 15: 3: 60: 10: 6. — Manubrium: Dentes = 40: 50. — Klaue mit starkem Basal- und feinem Apicalzahn. Empodialanhang innen ebenfalls abgestutzt und mit Eckzähnen. Keulenhaar am Tibiotarsus lang und stark. Mucro breit 3zählig, Dentes mit Blasenschuppe. Behaarung aus eng anliegenden, kurzen und langen abstehenden Borsten. Abdominale Bothriotriche vorhanden.

Besondere Erwähnung verdient das Genitalfeld. Um einen centralen Porus zieht sich ein Ringwall. Dieser trägt eine Reihe kräftiger Dornen, die aber im Gegensatz zu *Sira* nicht durch besondere Papillen des Wulstes getrennt sind."

Habitat: Sumatra.

7. *Cremastocephalus obscurus* E. H. 1925 ²⁾.

Diagnose: Länge der Tiere 2 mm. Ant. I: II: III: IV = 43: 75: ? — Kopf 30. — Abd. III: IV 2: 50. — Ma.: De = 30: 42. Farbe gelblich, seltener rötlich. Ommenfleck dunkelblau, ebenso Stirnocellus, Wangen und Flecken auf der Kehle. Laterale Tergitgrenzen fein blau gesäumt. Rumpf ventral stark

¹⁾ loc. cit. p. 2. I. p. 248, fig. 44-49.

²⁾ loc. cit. p. 2. I. p. 249.

blau. Abd. III und IV lateral mit grossen Flecken, die sich seitenbindenartig ausdehnen. Abd. V mit Flecken an den Seiten und am Hinterrand. Subcoxen, Coxen und Trochanteren mit blauen Spangen. Solche finden sich auch in der Zweizahl an den Femora und Tibien. Innenzahn an den Klauen schwach, sonst ist dieselbe wie bei den andern Arten ausgebildet; desgleichen der Empodialanhang und das auf dem Empodium inserierende Keulenhaar. Mukro im Bau nicht abweichend.

Habitat: Sumatra, Wai-Lima.

8. *Cremastocephalus insignis* n. sp.

Fig. 19, 20, 23, 24.

Diagnose: Länge der Tiere 1,5 — 2,5 mm. Farbe gelblich mit kleinen blauen Pigmentflecken, die in Punkten und Strichen über den Körper verteilt sind, besonders markiert sind die Seitenränder von Th. II und III, oft auch Abd. I. Im allgemeinen bilden alle Flecke zusammen feine doppelte Längsbinden am Körper. Blaues Pigment fehlt auf den Tergiten. Ommenfleck schwarz, desgleichen der Frontalocellus und ein Ring an der Basis der Antennen. Ant. I distal mit blauem Ring. III und IV dunkelblau, gegen das Ende immer stärker eindunkelnd. An jedem Femurende ein blauer Ring. Furcagrube mit zerstreuten blauen Punkten. Besonders auffallend sind vier ausgeprägte orangerote Flecken, Querbinden bildend, und zwar eine zwischen den Augenflecken, eine am Vorderrand von Th. II, eine fast den ganzen Rücken von Abd. II ausfüllend und endlich 2 quadratische Flecken in der Mitte von Abd. IV. Klaue mit basalem und apicalem Innenzahn, Empodialanhang mit scharfer Ecke. Mucro dreizählig, Zähne abgerundet. Blasenschuppe gross. Genitalfeld einfach, ohne die Dornen auf dem Ringwulst. Im innern mit 4 einfachen Kegeln um den Sexualporus. Eigentliche Borsten fehlen demselben.

Habitat: Java, Tjibodas, 1400 m.

Die Form hat sehr viel Ähnlichkeit mit dem von FOLSOM aus Sumatra beschriebenen *celebensis*, der ebenfalls durch die Anwesenheit von orange Pigment gekennzeichnet ist. Möglicherweise leitet die Form zur eigentlichen *celebensis*-Gruppe über, denn wie bei dieser finden wir hier, allerdings mit andern Elementen kombiniert, das einfache seitliche Farbband an Th. II bis Abd. I.

9. *Cremastocephalus javanus* n. sp.

Fig. 14, 15, 25, 26.

Diagnose: Länge 2,5 — 3 mm. Farbe dunkelviolett auf hellem, weissen Grunde. Weiss sind alle Extremitäten mit Ausnahme der letzten Antennenglieder, welche vom Ende von Ant. II stark eindunkeln. Kopf nur mit hellem Band von den Mundteilen bis in die Kehlegehend. Helle Flecken

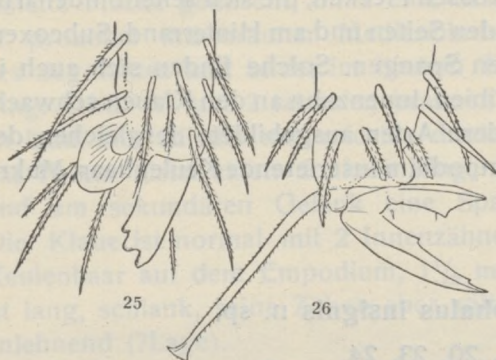


Fig. 25—26. *Cremastocephalus javanus* n. sp.
25. Mucro. 26. Klaue.

als "Fenster" die tergalen Partien von Th. II und III proximal einnehmend, desgleichen Abd. III und Abd IV in seiner vordern Hälfte und im hintern Viertel. Abd. V distal, VI proximal mit weissem Fleck. Mittellinie über alle dunkeln Segmente weiss. Bauch hell, Subcoxen und Coxen mit dunkeln Flecken. Antennen mehr als doppelte Körperlänge erreichend. Klaue normal mit 2 Innenzähnen, der eine weit distal vor der Klauenspitze. Empodialanhang mit zahnartiger Ecke, Empodium mit grosser, fein behaarter Keulenborste, welche die Klauenspitze weit überragt. Mucro dreizählig, Blasenschuppe gross. Habitat: Java, Tjibodas 1400 m.

10. *Cremastocephalus fasciatus* n. sp.

Fig. 12, 13.

Diagnose: Länge 2,5 mm. Farbe hellgelblich. Kopf mit dunkler Binde unter dem schwarzen Ommenfleck über die Wangen gehend. Körper mit 2 Bindensystemen, welche die Tendenz zeigen, 2 geschlossene Ringe zu bilden, der vordere Th. II bis Abd. II gehend, der hintere Abd. IV bis VI umschliessend. Abd. III allein hell, ohne dunkles Pigment, Extremitäten ebenfalls ohne Pigment. Klaue und Mucronen von normaler Struktur. Klaue mit 2 Innenzähnen. Empodialanhang mit Innenecke und starkem Keulenhaar auf dem Empodium. Mucro dreizählig, Blasenschuppe stark entwickelt.

Habitat: Java, Pangerango, 3000 m.

11. *Cremastocephalus bicinctus* C. B. 1909¹⁾.

Fig. 11.

Diagnose: Körperlänge 1,6 mm. Grundfarbe gelblichweiss, Borsten hell. Fühlerenden ein wenig schattiert. Kopf mit Ausnahme der Stirn schwarzviolett. Eine vordere schwarzviolette Querbinde auf der Hinterhälfte des Metanotums und an den Hintersubcoxen und auf den ersten beiden Abdominaltergiten und eine hintere Querbinde in der Hinterhälfte des Furcaltergits, diese von dessen Hinterrande etwas entfernt bleibend. Ant. I : II : III : IV = $4 - 4\frac{2}{3} : 5\frac{2}{3} : 4\frac{2}{3} : 5\frac{5}{6} - 6$. Klaue wie bei *affinis*, ebenso Mucro. Behaarung scheint nicht so struppig. Ant. II bis IV sowie Tibiotarsen undeutlich

¹⁾ C. BÖRNER, Japans Collembolenfauna, Sitzgsber. Ges. Natf. Freunde Berlin 1909, p. 123. Die Figur wurde aus der Diagnose rekonstruiert.

sekundär geringelt, sodass sie gekrümmt werden können, was namentlich bei ältern Tieren besser hervortritt.

Habitat: Japan.

12. *Cremastocephalus trilobatus* SCHÖTT. 1891 ¹⁾.

Fig. 16.

"The head is hanging down. The thorax is curved. The mesonotum covering the pronotum, but not projecting over the posterior part of the head. The fourth abdominal segment occupying the half of the body. The antennae are nearly twice as long as the body, 4-jointed, with the basal joint strongly developed. The eyes are sixteen, eight on each side of the head. The tibial tenant hair is enlarged at the end. The upper claw is furnished with two teeth, extremely fine. The lower claw is obliquely cut off at the end. The dentes of the furcula are nearly of the same width all along. The mucro widely rectangular, running out into three large points, and furnished with a scale, hanging down in front. Scales wanting. Length 3 mm."

Bezüglich der Farbe unterscheidet SCHÖTT zwei verschiedene Formen. Die eine derselben weist das in der Bestimmungstabelle geschilderte Bild in der Zeichnung, einen einfachen blauen Rückenstreif, so wie sie auch von SCHÖTT in der Originalabbildung wiedergegeben wird. In der zweiten Form schildert der Autor eine Art mit breiten Seitenbändern, die an Th. II, III, Abd. I und II. Dann lösen sie sich in verbreiterte Flecken von gleicher Farbe auf. Innenseits gegen den Rücken zu in der Nähe der Mittellinie findet sich auf jeder Seite eine rostbraune Linie, die auf allen Segmenten unterbrochen ist und am Abd. II aufhört. Diese Linie ist auch auf dem Abd. IV zu bemerken, wo sie aber am Anfang näher beisammen stehen. Sie sind dünner und verbreitern sich gegen das Ende zu. Zwei Flecken von gleicher Farbe sind auf dem Abd. V zu sehen.

Es bleibt zu untersuchen, ob wir es hier nicht mit zwei distincten Arten zu tun haben. Nach der Schilderung gehört letzterwähnte Form zu den dreifarbigigen Tieren, die in dieser Zusammenstellung als gesonderte Spezies behandelt worden sind.

13. *Cremastocephalus bidentatus* E. H. 1927 ²⁾.

Diagnose: „Länge 2 mm. Farbe gelblich, der Ommenfleck allein als grosse schwarze Farbmasse hervortretend. Die Bauchseite ist grob, fleckig dunkelblau pigmentiert. Ommen 8 + 8. Fühler unvollständig erhalten, Ant. I: II: III = 33: 42: 48 (123). Kopf 25, Körper 98. Längenverhältnisse der Körpersegmente etwas schwankend. Abd. III: IV in einem Falle 5: 40, im andern 4: 37. Behaarung dicht, namentlich an den Extremitäten. Einzelne

¹⁾ SCHÖTT, H. loc. cit. p. 7. p. 175. fig. 20 — 23, 25, 26.

²⁾ HANDSCHIN, E. *Collembolen aus Costa Rica*. Ent. Mitteilungen. Vol. XVI. 1927. p. 112. fig. 11 — 12.

Borsten serrat, anliegend, daneben aber lange abstehende, glatte Spitzborsten. Klaue relativ plump mit 2 Innenzähnen. Empodialanhang mit flügelartiger Innenlamelle und zahnartiger Ecke im obern, innern abgeschnittenen Teile. Keulenhaar des Tibiotarsus besonders lang und stark, $1\frac{1}{2}$ mal so lang als die Klaue, diese beträchtlich überragend. Mucro schlank, zweizählig, vor demselben die grosse charakteristische Blasenschuppe der Dentes.

***Pseudoparonella nigrofasciata* n. sp.**

Fig. 27 — 30.

Diagnose: Länge 2 mm. Gelblich mit purpurfarbigen Zeichnungen. Antenne distal an jedem Segment mit dunkelm Ring an Stärke der Farbe und Ausdehnung zunehmend gegen das Ende der Antenne hin. Ant. IV ganz dunkel. Kopf mit den Augen, Stirn und Schnauze ebenso die Wangen dunkel. Th. II lateral fein gesäumt, Saum auf Th. III in breite Längsbinde

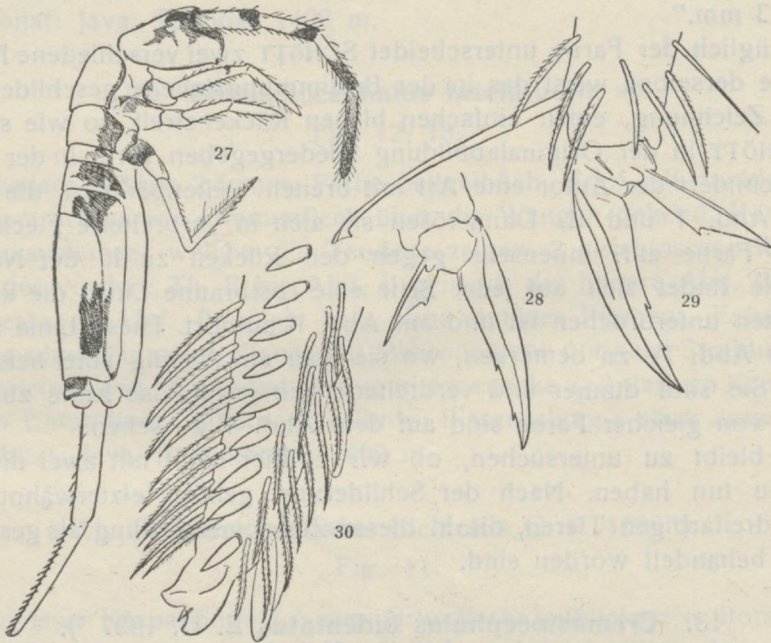


Fig. 27—30. *Pseudoparonella nigrofasciata* n. sp.

27. Habitus des Tieres. — 28. Klaue des ersten Beinpaares. — 29. Klaue des dritten Beinpaares. — 30. Dentesende mit Mucro.

übergehend, welche die ganzen Seiten des Körpers bis zu Abd. IV eindeckt, Abd. IV mit länglichem Fleck in der hintern Hälfte an der Tergitgrenze. Abd. V bis auf einen hellen Strich vor dem Hinterrande dunkel. Alle Coxen mit dunkelm Fleck, III aber ganz purpur. Tibiotarsus III gegen das Ende hin ebenfalls pigmentiert. Körper dicht behaart, mit Rundscluppen bedeckt,

die auch auf Antenne und Furka zu finden sind. Klaue mit 2 Innenzähnen. Empodialanhang abgestutzt mit zahnartiger Innenecke, am ersten und zweiten Beinpaar erreicht die Ecke kaum $\frac{1}{4}$ der Klauenlänge, am dritten Beinpaare dagegen $\frac{1}{2}$ der Klaueninnenkante. Keulenhaar lang, stark, die Klauenspitze erreichend. Dentes mit starker Dornenreihe, dicht plumös behaart, Mucro zweizählig mit feinem seitlich inserierenden kleinen Dorn zwischen den beiden Zähnen.

Habitat: Tjibodas, Java, 1400 m.

Verwandtschaftlich reiht sich diese Art den bekannten Formen: *setigera*, *incerta* von Sumatra, *orientalis* von den Philippinen und *Bromacanthus handschini* SCHTT. von Borneo an ¹⁾). Dank der Freundlichkeit Dr. SCHÖTTs war es mir möglich, seine Exemplare der letztern Art einzusehen und zu prüfen. *Bromacanthus* erwies sich als eine echte *Pseudoparonella*, die durch ihre mehrspitzigen Dentaldornen leicht von den andern Arten zu unterscheiden ist. Sie nimmt unter den *Pseudoparonellen* ungefähr die gleiche Stellung ein wie die *Tomocerus*-formen mit dem gleichen Merkmal unter ihrem Genus. Die Zeichnungselemente sind in der Gattung *Pseudoparonella* sehr konstant. Unter ca. 500 Exemplaren von *Pseudoparonella orientalis* von den Philippinen, die genau untersucht wurden, konnte bei keiner Altersstufe oder Grösse der Individuen die geringste Abänderung der Zeichnungselemente wahrgenommen werden. Aus diesem Grunde wird auch die vorliegende sehr markante Form den andern Arten gegenübergestellt.

***Paronella annulicornis* (OUD.) SCHTT. (1891) 1903.**

Fundorte: Tjibodas, 1400 m.

Pangerango 3000 m.

***Microphysa lineata* (PAR.) SCHTT. (1892) 1903.**

Fundort: Tjibodas, 1400 m.

***Cyphoderus orientalis* FOLS. 1924.**

Diese für Java neue Form stimmt mit der Diagnose FOLSOMS und Tieren von Fort de Kock (JACOBSON) überein. Sie ist charakterisiert durch die apical dreizähligen Mucronen, die doppelten, grossen Flügelzähne an der Klauenbasis und durch den mächtigen Aussenzahn am Empodialanhang.

Habitat: Tjibodas. 1400 m.

***Ptenothrix pulchellus* n. sp.**

Fig. 31 — 35.

Diagnose: Länge 2 mm. Kopf mit 2 dunkelvioletten Querbinden, die obere zwischen den Augen und Antennen, die untere in der Mitte über die Stirn. Antenne dunkelviolett. Th. I und der vordere Teil des grossen

¹⁾ SCHÖTT, H. Collembola from Mt. Murud and Mt. Dulit in Northern Sarawak. Sar. Mus. Journ. vol. III. p. 125. fig. 35-38.

Körperkomplexes (Th. II) samt Subcoxen und Ventraltubus weiss. Körper sonst violett mit weissen Flecken. Diese über den Rücken in 4 Querbinden angeordnet, von denen die beiden vordern und die beiden hintern jeweilen durch ein medianes Längsband verbunden sind. Vom hintern Querband aus gehen nach hinten auf den Seiten je ein nach aussen abbiegendes Längsband, — Rücken des Genitalsegmentes hell. Von der Bauchseite aus

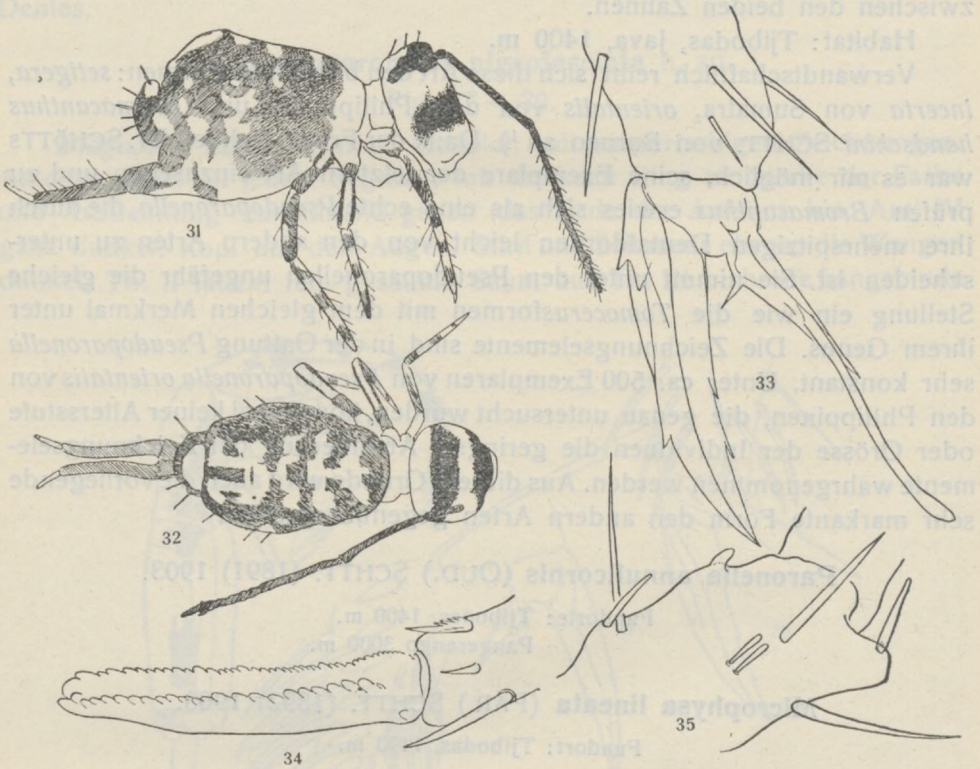


Fig. 31 — 35. *Ptenothrix pulchellus* n. sp.

31. Tier von der Seite. — 32. Tier von oben. — 33. Klaue. — 34. Mucro. — 35. Ende von Ant. III mit Antennalorgan.

geht eine gezackte unregelmässige Binde nach der Körperseite. Die Furka ist dunkel gefärbt. Trochanter dunkel. Femora mit dunkeln Seiten, Tibien mit je 3 dunkeln Ringen.

Ant. IV geringelt und apical mit 2 gebogenen Sinneshaaren. Ant. III mit sekundärer Ringelung im Endteile und daselbst mit grossen Tuberkeln, auf welchen die Sinnespapillen stehen. Antennalorgan III aus 2 Sinnesstäbchen. Klauen mit Pseudonychien und schwacher Tunica, kenntlich an der Anwesenheit von Aussenzähnen. Innenzähne in der Zweizahl. Empodialanhang in lange gekaute Borste auslaufend. An der Innenseite sitzt an der Basis ein starker, senkrecht abstehender Dorn. Mucro mit fein gesägter Kante, Dentes mit einer Reihe zerschlissener Borsten, Dentes leicht nach innen gebogen.

Allgemeine geographische Bemerkungen.

Wenn einleitend schon die grossen Lücken in der Kenntnis der tropischen Collembolenfaunen betont wurde, so muss doch mit einiger Genugtuung konstatiert werden, dass die letzten Jahre ganz allgemein unser Wissen über die Faunenzusammensetzung der Collembolen bedeutend erweitert haben. Bis heute kennen wir aus dem malaiischen Faunengebiet 78 sichere und 4 unsichere Arten, letztere nur durch ungenügende Beschreibungen belegt und daher heute nicht mehr indentifizierbare Arten. Von diesen Arten nun sind 31 auf Sumatra, 51 auf Java, 12 auf Borneo, je 2 auf Flores, Lombok und Billiton und endlich eine einzige auf Celebes gefunden worden.—Wenn dabei die Anzahl der Endemismen auf den einzelnen Inseln eine recht hohe ist, so ist das nicht verwunderlich. Die Isoliertheit der einzelnen Inseln und ungenügende Kenntnis der Fauna, das Fehlen von Rekorden aus ganzen Gebieten tragen das ihre dazu bei, die Endemismenzahlen zu steigern. 1923 kannte man von Java und Sumatra 36, bzw. 19 Formen, in beiden Gebieten waren 7 gemeinsame Arten zu verzeichnen. Heute verhalten sich die Zahlen in den gleichen Gebieten wie 51:31 mit 16 gemeinsamen Arten. Die gemeinsamen Elemente sind demnach in Java von 19 auf 31⁰/₀, in Sumatra von 36 auf 50⁰/₀ angestiegen. Ganz ähnlich dürften sich die Zahlen in spätern Zeiten für andere Inseln verschieben, wie Borneo, dessen Fauna nach SCHÖTTs Untersuchungen noch als rein endemisch zu bezeichnen ist.

In der nachfolgenden Tabelle, die als Katalog der malaiischen Collembolen aufzufassen ist, finden sich alle bis jetzt aus dem Sunda-Archipel gemeldeten Funde kritisch und nach dem System und nach Lokalitäten geordnet. Die Anordnung der Inseln erfolgte dabei möglichst von West nach Ost fortschreitend.

Tabelle I.

	Sumatra.	Java.	Billiton.	Flores.	Lombok.	Borneo.	Celebes.
<i>Hypogastrura armata</i> NIC.	x	x					
„ <i>consanguinea</i> FOLS.		x					
<i>Pseudachorutes javanicus</i> E. H.		x					
<i>Ceratrimeria maxima</i> SCHTT.	x	x					
„ <i>longicornis</i> E. H.		x					
<i>Pseudanurida billitonensis</i> SCHFF.			x				
<i>Protonura kräpelini</i> C. B.		x					
<i>Achorutes zehntneri</i> E. H.	x	x					

	Sumatra	Java	Billiton	Flores	Lombok	Borneo	Celebes
<i>Achorutes hirtellus</i> C. B.		x					
? „ <i>fortis</i> OUD.	x	x					
„ <i>semilunaris</i> SCHTT.						x	
„ <i>borneensis</i> SCHTT.						x	
<i>Gnatholonche lipaspis</i> C. B.	x	x					
? <i>Onychiurus fimetarius</i> BURM. (OUD.). . .	x						
<i>Oudemansia coerulea</i> SCHTT.			x				
<i>Folsomia octoculata</i> E. H.		x					
<i>Proisotoma lombokensis</i> SCHFF.					x		
<i>Isotoma crassicornis</i> SCHTT.	x						
? <i>Tomocerus montanus</i> OUD.	x						
<i>Isotomurus palustris-tricuspis</i> C. B.		x					
<i>Entomobrya straminea</i> C. B.		x					
„ <i>proxima</i> FOLS.	x	x					
„ <i>arborea</i> TULLB.		x					
<i>E. (Homidia) cingula</i> C. B.	x	x					
<i>Sinella coeca-edenticulata</i> E. H.		x					
<i>Cremastocephalus celebensis</i> SCHFF.	x	x					x
„ <i>cingulatus</i> E. H.	x						
„ <i>obscurus</i> E. H.	x						
„ <i>insignis</i> E. H.		x					
„ <i>javanus</i> E. H.		x					
„ <i>fasciatus</i> E. H.		x					
<i>Sira jacobsoni</i> C. B.	x	x					
„ <i>hyalina</i> E. H.		x					
<i>Pseudosira javana</i> C. B.		x					
<i>Mesira calolepis</i> C. B. (<i>L. setosus</i> FOLS.). .	x	x					
„ <i>montana</i> SCHTT. (<i>Lepidosira</i>).						x	
<i>Lepidocyrtus parallelus</i> FOLS.	x						
„ <i>medius</i> SCHFF.	x						
„ <i>marginatus</i> E. H.		x					
„ <i>pictus</i> SCHFF.					x		
„ <i>fasciatus</i> SCHTT.						x	
? „ <i>variabilis</i> OUD.	x						
? „ <i>javanicus</i> OUD.		x					
<i>Acanthurella javanica</i> C. B.		x					
„ <i>amethystina</i> E. H.		x					
„ <i>zonata</i> SCHTT.						x	

	Sumatra.	Java.	Billiton.	Flores.	Lombok.	Borneo.	Celebes.
<i>Acanthurella glauca</i> SCHTT.						x	
<i>Lepidocyrtinus taeniatus</i> E. H.	x						
„ <i>schäfferi</i> SCHTT.		x					
<i>Lepidosinella armata</i> E. H.		x					
<i>Pseudoparonella setigera</i> C. B.	x	x					
„ <i>incerta</i> E. H.	x						
„ <i>nigrofasciata</i> E. H.		x					
„ <i>handschini</i> SCHTT.						x	
<i>Paronella annulicornis</i> OUD.		x					
<i>Aphysa segmentata</i> FOLS.	x						
„ <i>sumatrana</i> OUD.	x						
„ <i>dubia</i> C. B.		x					
„ <i>longicornis</i> OUD.		x					
„ <i>villosa</i> E. H.		x					
„ <i>florensis</i> OUD.	x	x		x			
„ <i>schötti</i> E. H. (nom. nov. p. <i>dubia</i> SCHTT.).						x	
<i>Microphysa lineata</i> PAR.	x	x					
„ <i>vestita</i> E. H.		x					
? <i>Callyntrura anopla</i> C. B.		x					
<i>Dicranocentroides argentatus</i> SCHTT.						x	
„ <i>longiceps</i> E. H.	x						
<i>Alloscopus tenuicornis</i> C. B.	x	x					
„ <i>teracathus</i> C. B.		x					
<i>Dicranocentrus sundanensis</i> SCHTT.						x	
<i>Epimetrura mirabilis</i> SCHTT.						x	
<i>Cyphoderus orientalis</i> FOLS.	x	x					
„ <i>assimilis</i> C. B.		x					
„ <i>serratus</i> SCHTT.						x	
„ <i>javanus</i> C. B.		x					
<i>Sminthurides oculatus</i> SCHTT.	x						
<i>Katianna coeruleocephala</i> E. H.		x					
<i>Ptenothrix fiscellata</i> E. H.	x	x					
„ <i>gracilicornis</i> C. B.		x					
„ <i>pulchellus</i> E. H.		x					
<i>Corynephoria jacobsoni</i> ABS.		x					
<i>Papiriodes jacobsoni</i> FOLS.	x						
Total der Formen pro Gebiet:	31	51	2	1	2	12	1

Beim Ueberblicken dieser Zusammenstellung muss nun besonders auffallen, dass die Hypogastruriden und Isotomiden fast völlig fehlen. Auch die Symphypleonen sind nur sehr spärlich vertreten und nur in den grössten Formen anwesend. Die Unvollständigkeit der Liste wird dadurch besonders klar. Wenn es möglich wäre, Laub, Moos und Pilze mit dem Berlesetrichter zu sieben, würden wenigstens die erstern sicher in eben so grosser Formenfülle wie die Lepidocyrtinen zu constatieren sein. Auch aus Sumpfbieten und von Uferrändern ist vieles zu erwarten, namentlich die noch fehlenden Symphypleonen. Doch spielt hier eben die Zugänglichkeit des Gebietes eine grosse Rolle, und der Bearbeiter in Europa, der sich nicht mit solchen Schwierigkeiten auseinander zu setzen hat, muss sich mit dem vorhandenen Materiale begnügen, und aus demselben herausholen, was er kann.

Wenn auch das stark fragmentarische Material uns nicht in allen Teilen gewünschte Auskunft über die Verteilung der einzelnen Formen zu geben im Stande ist, so lassen sich doch ganz allgemein aus dem bis jetzt bekannten, wenigstens für die wichtigsten tropischen Genera einige spezifische Züge festlegen. Es handelt sich um die Formengruppen der *Cremastocephalini* und *Paronellinae*, die bis jetzt aus schliesslich im Tropengürtel angetroffen worden sind.

Für *Cremastocephalus* wurde bereits weiter oben (p. 250) die allgemeine Verbreitungsgrenze umschrieben. *Cremastocephalus*arten wurden bis jetzt mit Ausnahme der amerikanischen Formen nur im indo-australischen Faunengebiet angetroffen. Interessant ist das Auftreten und die Differenzierung in Amerika (Süd-Californien, Costa Rica), wodurch das Genus als circumpacifisch bezeichnet werden muss. Es teilt diese Eigenschaft mit einer eigentümlich gestalteten Gruppe von *Lepidocyrtinus*formen, die sich durch einen ausserordentlich schmalen und dünnen, langgestreckten Körper auszeichnen und die bis aus Mexico, Brasilien, Neu-Guinea und N. Queensland beschrieben worden sind (*semicoloratus* E. H. *pulcher* E. H. und *striatus* SCHTT.). Aus Afrika ist bis jetzt noch keine *Cremastocephalus* art bekannt geworden.

Die früher unter dem Namen *Paronella* vereinigten Genera *Paronella* ¹⁾ SCHTT. *Pseudoparonella* E. H., *Microphysa* E. H. und *Aphysa* E. H. ²⁾ sowie *Dicranocentroides* IMMS, und *Campylothorax* SCHTT. zeigen nun nicht bloss morphologisch sondern auch geographisch ganz verschiedenes Verhalten. Das eigentliche Genus *Paronella* (mit *Microparonella* CARP.) erstmals aus Kamerun beschrieben, ist bis jetzt in den Tropenteilen aller Kontinente gefunden worden. Nirgends geht sie aber über die Wendekreise hinaus. Von 13 Arten des Genus gehören 3 dem amerikanischen (neotropischen), 7 dem

¹⁾ Siehe Handschin E., loc. cit. p. 253.

²⁾ Einschliesslich der synonymen Genera *Microparonella* = *Paronella* s. str., und *Cyphoderopsis* CARP., wahrscheinlich auch eine *Paronella* oder *Aphysa*. Aus den Sijuhöhlen Indiens.

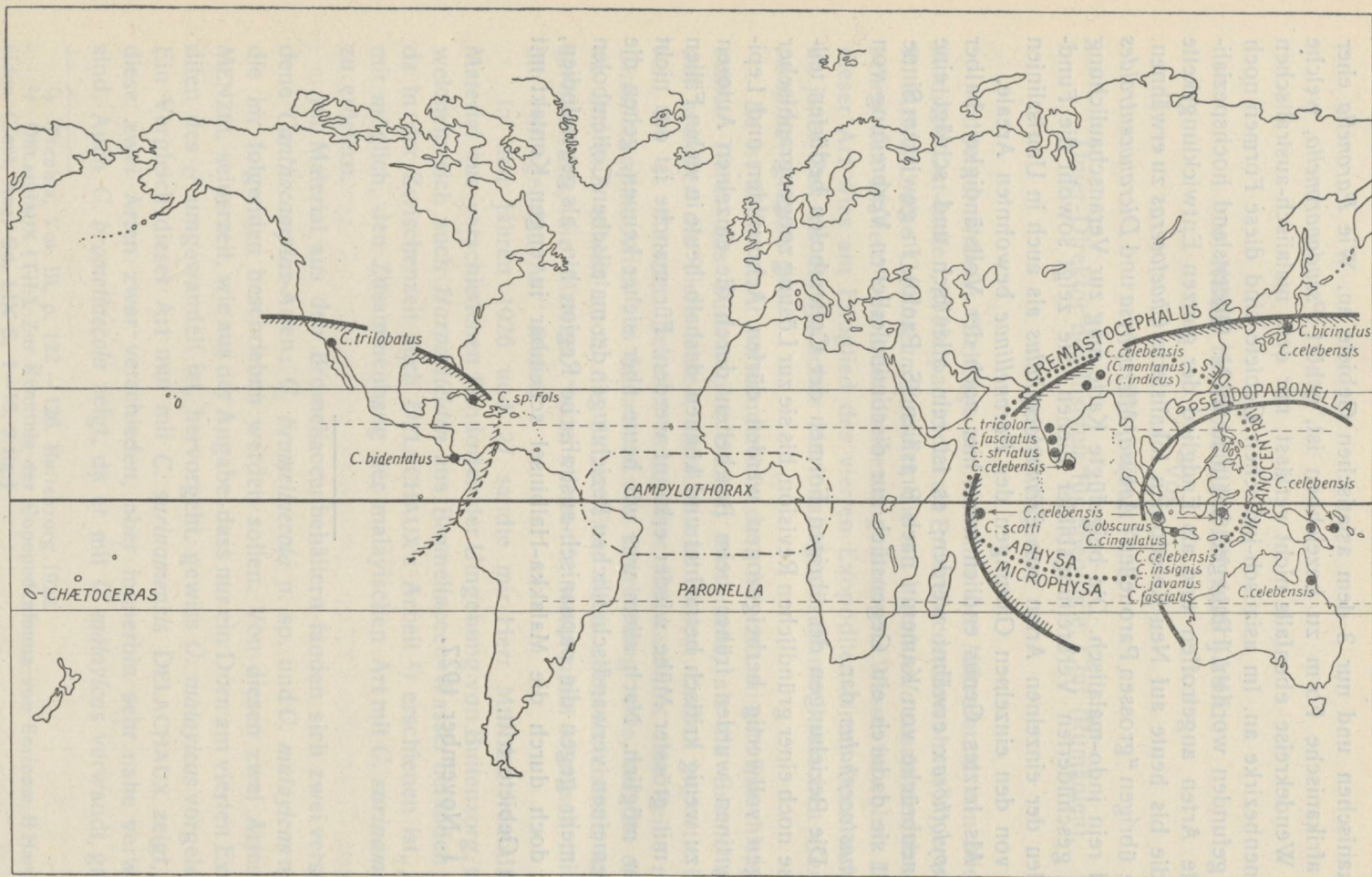


Tabelle II.

Allgemeine Verbreitung des Genus *Cremastocephalus* und der Paronellinae.

afrikanischen und nur 3 dem asiatischen Gebiete an. Wie *Paronella* eher als afrikanische Form zu bezeichnen ist, gehört *Pseudoparonella*, welche die Wendekreise ebenfalls nicht verlässt, nur dem malaiisch-australischen Faunenbezirke an. Im asiatisch-indischen Gebiete sind diese Formen noch nie gefunden worden. Hingegen hat man in N. Queensland hochspezialisierte Arten angetroffen und als Endglied der ganzen Entwicklungskette ist die bis heute auf Neu-Kaledonien lokalisierte *Chaetoceras* zu erwähnen. Alle übrigen "grossen Paronellen" *Aphysa*, *Microphysa* und *Dicranocentroides* sind rein indo-malaiisch. Die beigefügte Karte mag zur Veranschaulichung der geschilderten Verbreitungsbilder dienen. Sie zeigt sowohl die Fundstellen der einzelnen Arten von *Cremastocephalus* als auch in Umrisslinien die von den einzelnen Gattungen der *Paronellinae* bewohnten Areale.

Als letztes Genus endlich muss hier noch der Vollständigkeit halber *Campylothorax* erwähnt werden; es ist rein atlantisch und schlägt eine Faunenbrücke von Kamerun nach Brasilien (S. Paolo). In gewissem Sinne stellt sie dadurch ein Gegenstück zur discontinuierlichen Verbreitung von *Cremastocephalus* dar.

Die Beziehungen der übrigen Formen der Collembolen bedürfen teilweise noch einer gründlichen Revision, bis sie zur Lösung zoogeographischer Fragen vollwertig herbeigezogen werden dürfen. Achorutiden und Lepidocyrtinen wurden früher beim Bearbeiten durch die einzelnen Autoren viel zu wenig kritisch betrachtet und können deshalb heute in vielen Fällen nur mit grösster Mühe wieder erkannt werden. Für manche ist das nicht mehr möglich. Nach allem was wir heute aber sicher kennen, gehen die allgemeinen verwandtschaftlichen Beziehungen der malaiischen Collembolen viel mehr gegen die papuanisch-australische Region hin, als gegen Indien, das doch durch die Malakka-Halbinsel scheinbar in engen Kontakt mit dem Gebiete tritt.

1. November 1927.

NEUE HARPACTICIDEN AUS JAVA.

Von

P. A. CHAPPUIS,

Unter-Direktor des Instituts für Speologie, Cluj (Rumänien),

mit 35 Figuren.

In seiner Arbeit: "Beiträge zur Kenntnis der Mikrofauna von Niederländisch Ost-Indien, III Harpacticiden als Bromeliaceenbewohner" ¹⁾, erwähnt R. MENZEL eine *Canthocamptus*-Art, die mit *Viguiarella* zusammen das zwischen den Blättern von Bromeliaceen angesammelte Wasser bewohnt. Das ♂ dieser Art wies am Endglied des vierten Exopoditen einen Dorn auf, der zu jener Zeit als ein typisches Merkmal einer südamerikanischen *Canthocamptus*-gruppe galt.

Es ist daher nicht verwunderlich, dass MENZEL an eine Einschleppung seines Tieres aus Südamerika dachte, umsomehr, als die Bromeliaceen auf welchen die Tiere lebten, sämtlich aus diesem Erdteil importiert waren. Da es MENZEL bekannt war, dass DELACHAUX eine Reihe neuer *Canthocamptus*-Arten aus Südamerika in Bearbeitung hatte, wandte er sich an ihn und erhielt auch die Skizze einer noch unbeschriebenen Art, *C. surinamensis*, die MENZEL "nahe verwandt, wenn nicht identisch mit der mir vorliegenden Art" findet.

In den Jahren 1926 und 27 sandte mir Herr MENZEL freundlichst Material aus verschiedenen Fundorten der Umgebung von Buitenzorg, unter welchem sich auch *Harpacticiden* aus Bromeliaceen-Wasser befanden; und da in der Zwischenzeit auch DELACHAUX's Arbeit ²⁾ erschienen ist, ist es mir möglich, den Zusammenhang der malayischen Art mit *C. surinamensis* zu erörtern.

Im Material aus den Bromeliaceenbehältern fanden sich zwei verschiedene *Canthocamptus*-Arten: *C. bromeliaecola* n. sp. und *C. malayicus* n. sp., die im folgenden beschrieben werden sollen. Von diesen zwei Arten hat MENZEL seinerzeit, wie aus der Angabe, dass nur ein Dorn am vierten Exopoditen des ♂ umgewandelt ist, hervorgeht, gewiss *C. malayicus* vorgelegen. Ein Vergleich dieser Art nun mit *C. surinamensis* DELACHAUX zeigt, dass diese zwei Arten zwar verschieden, aber immerhin sehr nahe verwandt sind. Auch *C. bromeliaecola* zeigt, da er mit *C. malayicus* verwandt, grosse

¹⁾ Treubia, Vol. III, p. 122 — 126. Buitenzorg 1922.

²⁾ DELACHAUX (TH.). Zur Kenntnis der Copepodenfauna von Surinam, II Harpacticiden. (Zool. Anz. Bd. LIX S. 1—16. 9 fig.)

Aehnlichkeit mit *C. surinamensis*, und erneut stellt man sich die Frage nach der Heimat dieser zwei neuen Arten. Sind sie aus Südamerika importiert oder sind es autochtone ostindische Formen?

Würde die eine oder andere der Bromeliaceen bewohnenden Arten auch in Moos oder in anderen Biotopen Javas gefunden werden, so könnten wir mit Recht annehmen, dass diese zwei Arten in dieser Gegend einheimisch sind und die Bromeliaceenbecher, weil ihnen zusagend, bewohnen. Die Moosproben jedoch, die MENZEL durchsucht und deren Harpacticiden er mir übersandte, enthielten diese Art nicht (was an sich ja kein Beweis für die Einschleppung unserer Tiere ist). Wir müssen uns also auf einem anderen Wege Klarheit über die Landeszugehörigkeit dieser Arten verschaffen.

Die Artengruppe, der diese zwei Formen angehören, ist nicht, wie man bisher glaubte, auf den südamerikanischen Kontinent beschränkt, sondern hat eine allgemeine äquatoriale Verbreitung, wie wir es im folgenden sehen werden.

Die von DELACHAUX ¹⁾ in der "*crenulatus*-Gruppe" vereinigten Arten: *C. crenulatus* MRAZEK, *C. fuhrmanni* THIEBAUD, *C. godeti* DELACHAUX und *C. huaronensis* DELACHAUX weisen am Endglied des vierten Exopoditen des ♂ einen eigentümlich geformten Dorn auf. Dieses Merkmal bewog BREHM ²⁾, der sich noch ausserdem auf Ueberlegungen zoogeographischer Natur stützte, zur Schaffung eines neuen Genus, *Chappuisiella*, in welches diejenigen Arten eingereiht werden sollen, "die durch den merkwürdigen Dorn am vierten männlichen Fuss ausgezeichnet sind".

Für die artige Aufmerksamkeit BREHM's bei der Benennung eines neuen Genus auch an mich gedacht zu haben, bin ich sehr empfänglich, es sei mir aber gestattet, eben in Hinblick auf die Erhaltung der mich so ehrenden Gattung, an der äusserst kurzen, oben in extenso angeführten Diagnose einiges zu ergänzen.

Einen merkwürdigen Dorn am vierten männlichen Fuss haben nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse folgende *Canthocamptus*-Arten: *C. crenulatus* MRAZEK, *C. fuhrmanni* THIEBAUD, *C. godeti* DELACHAUX, *C. huaronensis* DELACHAUX, *C. gyanensis* DELACHAUX, *C. surinamensis* DELACHAUX, *C. occultus* KIEFER (sämtlich aus Südamerika); *C. australicus* SARS (Australien); *C. bromeliaecola* n. sp., *C. malayicus* n. sp. (Java); *C. elaphoides* CHAPPUIS, *C. phreaticus* CHAPPUIS, *C. pseudophreaticus* n. sp. ³⁾, *C. jeanneli* n. sp., *C. gracilis* SARS und *C. arcticus* LILLJEBORG (Europa).

Suchen wir nun bei diesen Arten andere gemeinsame Merkmale, so finden wir ausser dem Nebenast der zweiten Antenne, der bei diesen

¹⁾ DELACHAUX (TH.), Harpacticides d'eau douce nouveaux de l'Amérique du Sud. (Rev. suisse de Zool. Genève, Vol. 26, Nr. 4, p. 117-126, 1 pl.).

²⁾ BREHM (V.), Zoologische Ergebnisse der von Prof. Dr. F. KLUTE nach Nordpatagonien unternommenen Forschungsreise. I. Die Entomostraken. (Arch. f. Hydrob. Bd. XVI, S. 302-328, 8 Fig.).

³⁾ Diese Arten werden nächstens in der Serie "Biospeologica" (Arch. Zool. exp. et gener.) beschrieben werden.

Arten ungefähr gleich gebaut ist, und der dorsalen Chitinleiste der Furka, keine, die einen systematischen Wert haben könnten. Die zwei oben angeführten Merkmale teilen sie aber mit noch anderen Arten, die normale Dornen am vierten männlichen Exopoditen aufweisen; der "merkwürdige Dorn am vierten männlichen Fuss" ist also kein genügendes Gattungsmerkmal.

Trotzdem fühlt man, dass die meisten dieser Arten untereinander verwandt sind, dass sie der gleichen Entwicklungsreihe angehören; und dieses Gefühl, der "sens" MONARDS¹⁾, "une intuition que ne peut donner qu'une longue habitude des espèces" täuscht uns nicht, denn wir können unter diesen Arten zwei Gruppen unterscheiden, von denen wenigstens eine gut umschrieben werden kann. Sie soll hier die "Gruppe des *C. elaphoides*" genannt werden und kann folgendermassen charakterisiert werden: Fünftes Beinpaar des Weibchens mit höchstens vier Borsten am Basalglied, zweites Glied mit ebenfalls höchstens vier Borsten; Basalglied des Männchens ohne Dornen, die Innenpartie eine einfache Lamelle, zweites Glied mit höchstens vier Borsten.

Suchen wir nun unter den uns bekannten Arten diejenigen aus, die diese Merkmale aufweisen, so sehen wir sofort, dass wir eine homogene Gruppe erhalten, deren Individuen in der Ausbildung des Nebenastes der zweiten Antenne, der Endopoditen der Beinpaare, der Furka und der Gestalt im Allgemeinen, viel Ähnlichkeiten aufweisen.

Die Arten, die ich in der "*elaphoides*-Gruppe" vereinige, sind folgende: Europa: *C. elaphoides* CHAPPUIS, *C. phreaticus* CHAPPUIS, *C. pseudophreaticus* n. sp. in litt., *C. putealis* CHAPPUIS, *C. jeanneli* n. sp. in litt., *C. winkleri* n. sp. in litt., *C. bidens* SCHMEIL, *C. gracilis* SARS. Afrika: *C. unidens* MENZEL, *C. kamerunensis* KIEFER. Asien und malayischer Archipel: *C. bromliaecola* n. sp., *C. malayicus* n. sp., *C. javaensis* n. sp., *C. sewelli* n. sp.²⁾ Südamerika: *C. armatus* DELACHAUX, *C. surinamensis* DELACHAUX, *C. laciniatus* DOUWE.

Mit einer allgemeinen äquatorialen Verbreitung: *C. grandidieri* RICHARD, *C. bidens-coronatus* (SARS).

Zur zweiten Gruppe würden gehören: Europa: *C. arcticus* LILLJEBORG (?). Südamerika: *C. crenulatus* MRAZEK, *C. godeti* DELACHAUX, *C. huaronensis* DELACHAUX, *C. fuhrmanni* THIEBAUD, *C. guyanensis* DELACHAUX, *C. occultus* KIEFER. Australien: *C. australicus* (SARS).

Ob diese zweite Gruppe homogen ist, d. h. der gleichen Entwicklungsreihe angehört oder nicht, konnte ich noch nicht entscheiden; auch über den Verwandtschaftsgrad zwischen der "*elaphoides*"- und der "*crenulatus*-Gruppe" bin ich noch nicht im klaren. Eine solche Untersuchung würde auch den Rahmen dieser Mitteilung überschreiten. Ebenfalls aus diesem Grunde überlasse

¹⁾ MONARD (A.) *Synopsis universalis generum Harpacticoidarum* (Zool. Jahrb. Abt. Syst. Bd. 54, S. 139—176. 1927).

²⁾ Wird nächstens im Teil III, Copepoda, der Aufsatzreihe: Zur Kenntnis der Mikrofauna von Britisch-Indien (Rec. Ind. Mus.) beschrieben werden.

ich Herrn BREHM die genauere Fassung seines neuen Genus *Chappuisiella*; das tiergeographische Bild dieser Gattung scheint jetzt auch viel klarer und wir können uns ihre Verbreitung auch ohne Pendulationstheorie erklären.

Die Arten *C. bromeliaecola* und *C. malayicus* gehören, wie wir oben gesehen haben der *elaphoides*-Gruppe an, die keineswegs auf den süd-amerikanischen Kontinent beschränkt ist, sondern eine sich über alle äquatorialen Länder erstreckende Verbreitung geniesst¹⁾; sie können also sehr wohl in Java heimisch sein. Diese Annahme wird noch verstärkt durch die sehr grosse Aehnlichkeit dieser zwei bromeliaecolen Arten mit *C. sewelli*, wie solches aus der demnächst erscheinenden Beschreibung der letzteren Art zu ersehen sein wird.

Die weiteren Proben, die Dr. MENZEL mir zur Bestimmung übersandte, stammen 1. aus dem grossen Weiher des Botanischen Gartens in Buitenzorg, in welchem seinerzeit DADAY das Vorkommen von *C. bidens coronatus* (Syn. *C. decoratus* DADAY) feststellte; und 2. aus Moos von Tjibodas, das in einer Höhe von 1400 — 2000 m ü. M. gesammelt worden war. Die erstere dieser zwei Proben enthielt nur *Cyclops*-Arten, während die zweite ausser den zwei hier beschriebenen *Canthocamptus*-Arten *C. javaensis* und *C. muscicola* auch noch *Epactophanes richardi* subsp. *muscicola* enthielt.

***Canthocamptus bromeliaecola* n. sp. (Fig. 1-12).**

♀: Der Cephalothorax endet nach vorne in ein stumpfes, mit zwei kleinen Borsten versehenes Rostrum. Hinterrand des ersten Segmentes glatt, die Hinterränder der anderen Körpersegmente fein ausgezackt. Das erste Abdominalsegment trägt an seinem hinteren Rande lateral eine kurze Reihe starker Dornen. Beim zweiten Segment greifen diese Dornen ein wenig auf die Dorsalseite über, an der Vorderseite setzt sie sich in eine Reihe feiner Dörnchen fort. Das dritte Segment ist gleich bewehrt wie das vorhergehende, nur sind die ventralen Dörnchen etwas stärker ausgebildet. Das letzte Segment hingegen trägt in halber Höhe nur eine kurze Reihe Lateraldornen und ventral, an der Basis der Furkaläste, eine kurze Reihe von 3—7 Dornen. Das Analoperkel schwach bogig mit 10 bis 14 dicken, stumpfen Zähnen. Furka oval, so lang wie das letzte Abdominalsegment, mit einer dorsalen Chitinlamelle, die zipfelförmig endet und der die geknöpfte Borste aufsitzt. Von den drei Endborsten ist die äussere an ihrer Basis verdickt und reicht nur bis zum ersten Drittel von der mittleren, die normal entwickelt ist. Innerste Borste klein, etwa halb so lang wie die äussere. Am Aussenrand finden sich zwei Dornengruppen mit je einem stärker entwickelten Dorn. Innenrand ohne Borsten oder Dornen.

Erste Antenne lang, achtgliedrig; der Sinneskolben des vierten Gliedes erreicht das Ende des achten Gliedes. Nebenast der zweiten Antenne eingliedrig, mit zwei Innenrand- und zwei apikalen Borsten.

¹⁾ Die in Europa auftretenden Arten leben meistens subterrän; ihre Geschichte ist also eine andere, die hier nicht erörtert werden soll.

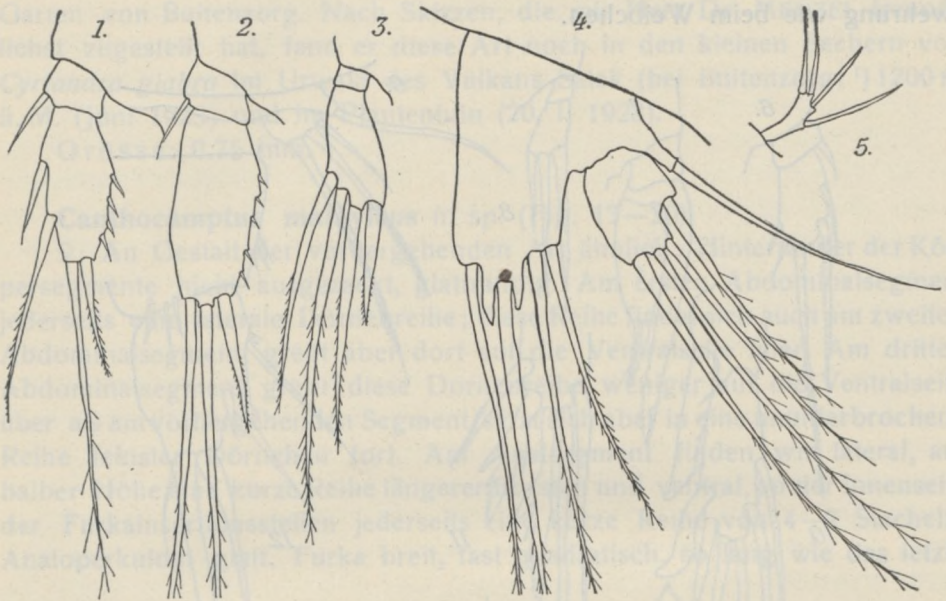


Fig. 1—5. *Canthocamptus bromeliaecola* n. sp. ♀: Fig. 1, Endopodit, zweites Beinpaar; Fig. 2, Endopodit, drittes Beinpaar; Fig. 3, Endopodit, viertes Beinpaar; Fig. 4, fünfter Fuss; Fig. 5, Nebenast der zweiten Antenne.

Endopodit des ersten Beinpaares länger als der Exopodit, dreigliedrig, mit einer distalen Borste am Innenrand der zwei ersten Glieder. Drittes Glied apical mit einem Dorn und zwei Borsten. Endopodit des zweiten Beinpaares zweigliedrig; an der inneren distalen Ecke des ersten Gliedes ein Dorn; das Endglied mit zwei Innenrandborsten und apical einem Dorn und einer Borste. Endglied des Exopoditen des zweiten Beinpaares mit einer Innenrandborste, einem Aussenranddorn und apical zwei Borsten und einem Dorn. Endopodit des dritten Beinpaares zweigliedrig; erstes Glied mit Innendorn, zweites Glied apical mit zwei Borsten und einem Dorn. Endglied des Exopoditen mit zwei Innenrandborsten, einem Aussenranddorn und apical zwei Borsten und einem Dorn. Endopodit des vierten Beinpaares zweigliedrig; erstes Glied ohne Dorn, zweites Glied mit zwei distalen Innenrandborsten und apical einer Borste und einem Dorn. Endglied des Exopoditen wie beim dritten Beinpaar.

Fünfter Fuss zweigliedrig; der innere Teil des Basale stark vorgezogen, das zweite Glied überragend, schmal, mit vier Borsten, von denen die zweite von innen zwischen zwei hyalinen, zipfelförmigen Gebilden inseriert. Das zweite Glied mit drei apikalen und einer Aussenrandborste.

♂: Ein wenig kleiner als das ♀; am ersten Abdominalsegment findet sich eine kurze laterale Dornenreihe, an den drei folgenden Segmenten ist die Dornenreihe ventral nicht unterbrochen und greift schwach auf die

dorsale Seite über. Analoperkel wie beim ♀, Furka schlank, konisch, Bewehrung wie beim Weibchen.

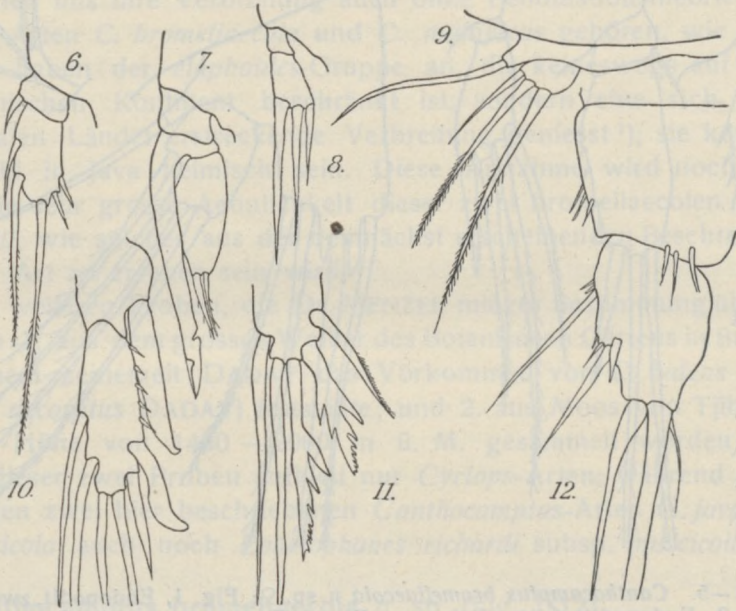


Fig. 6—11. *Canthocamptus bromeliaecola* n. sp. ♂: Fig. 6, Endopodit, zweites Beinpaar; Fig. 7, Endopodit, drittes Beinpaar; Fig. 8, Endopodit, viertes Beinpaar; Fig. 9, fünfter Fuss; Fig. 10, Endglied Exopodit, drittes Beinpaar; Fig. 11, Endglied Exopodit, viertes Beinpaar.

Fig. 12. *Canthocamptus bromeliaecola* n. sp. ♀: Furka ventral.

Endopodit des zweiten Beinpaares zweigliedrig, kurz; das erste Glied mit einem Dorn an der inneren distalen Ecke, zweites Glied mit zwei Innenrandborsten, einer apikalen Borsten und zwei kleinen distalen Dornen am Aussenrand. Exopodit wie beim Weibchen. Beim dritten Beinpaar sind beim Exopoditen die distalen Eckdornen der zwei ersten Glieder sowie der proximale Aussenranddorn des dritten Gliedes stark entwickelt. Beim Endopoditen trägt das erste Glied keine Dornen; der dornartige Fortsatz des zweiten Gliedes dick, stumpf, verhältnismässig kurz, da er schwach über die Mitte des Endgliedes des Exopoditen reicht, mit zwei stumpfen Widerhaken. Das Endglied mit zwei kurzen hyalinen apikalen Borsten. Beim vierten Beinpaar ist der Endopodit dem des Weibchens ähnlich, trägt jedoch nur drei Borsten; das Endglied des Exopoditen mit drei Borsten und drei Dornen. Von den letzteren sind die zwei distalen grob gezähnt, und zwar ist der dem Aussenrand angehörende beiderseitig und der apicale nur auf der Aussenseite gezähnt.

Beim fünften Beinpaar ist der innere Teil des Basale weder vorgezogen noch bedornt, er stellt eine einfache Lamelle dar. Das zweite Glied kurz, trapezförmig, mit drei Borsten.

Fundort: Becher der Blattachseln von Bromeliaceen im Botanischen Garten von Buitenzorg. Nach Skizzen, die mir Herr Dr. MENZEL freundlichst zugestellt hat, fand er diese Art noch in den kleinen Bechern von *Cyrtandra glabra* im Urwald des Vulkans Salak (bei Buitenzorg) ¹⁾ 1200 m ü. M. (Juni 1923) und im Plantentuin (20. I. 1923).

Grösse: 0.75 mm.

***Canthocamptus malayicus* n. sp. (Fig. 13—20).**

♀: An Gestalt der vorhergehenden Art ähnlich; Hinterränder der Körpersegmente nicht ausgezackt, glattrandig. Am ersten Abdominalsegment jederseits eine laterale Dornenreihe; diese Reihe findet sich auch am zweiten Abdominalsegment, greift aber dort auf die Ventralseite über. Am dritten Abdominalsegment greift diese Dornenreihe weniger auf die Ventralseite über als am vorhergehenden Segment, setzt sich aber in eine ununterbrochene Reihe feinsten Dörnchen fort. Am Analsegment finden wir lateral, auf halber Höhe eine kurze Reihe längerer Borsten und ventral, an der Innenseite der Furkainsertionsstellen jederseits eine kurze Reihe von 4—7 Stacheln. Analoperkulum glatt. Furka breit, fast quadratisch, so lang wie das letzte

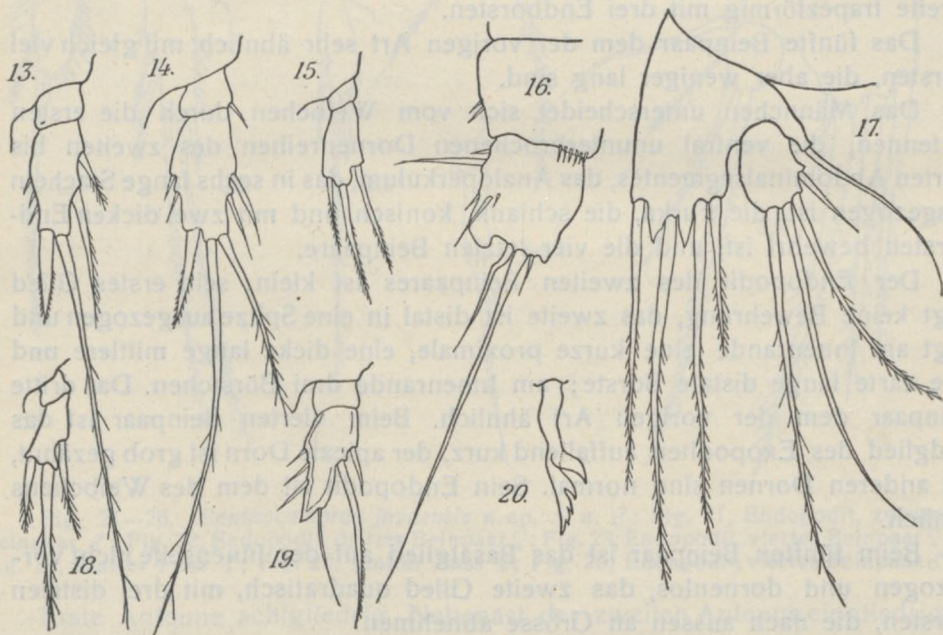


Fig. 13—20. *Canthocamptus malayicus* n. sp. ♀ und ♂: Fig. 13, Endopodit, zweites Beinpaar ♀; Fig. 14, Endopodit, drittes Beinpaar ♀; Fig. 15, Endopodit, viertes Beinpaar ♀; Fig. 16, Furka ♀ ventral; Fig. 17, fünfter Fuss ♀; Fig. 18, Endopodit, viertes Beinpaar ♂; Fig. 19, Endopodit, zweites Beinpaar ♂; Fig. 20, apicaler Dorn des Endgliedes des vierten Exopoditen ♂.

¹⁾ Vergl. MENZEL (R.) Zum supraterranen Auftreten der Gattung *Viguiierella* MAUPAS (*Harpacticidae*) im malayischen Archipel. (Zool. Anz. Bd. LIX S. 69—72).

Abdominalsegment. Von den drei apicalen Borsten nur eine gut entwickelt; die äussere kurz, an der Basis geknickt und verdickt, die innere verkümmert. Die zwei Dornengruppen des Aussenrandes gut entwickelt, Innenrand glatt. Auf der Dorsalseite eine in eine distale Spitze auslaufende Chitinlamelle, die die geknöpfte Borste trägt.

Erste Antenne achtgliedrig; Nebenast der zweiten Antenne eingliedrig, wie bei *C. bromeliaecola*. Erstes Beinpaar: Endopodit nur sehr wenig länger als der Exopodit, sonst wie bei der vorigen Art. Exopodit der drei folgenden Beinpaare ebenfalls wie bei der vorigen Art. Endopodit des zweiten Beinpaares zweigliedrig, das erste Glied ohne Eckdorn, das zweite mit zwei Innenranddornen (der untere kann bisweilen fehlen), einer langen apicalen Borste und einem apicalen Dorn; auf der Aussenseite einige kleinere Dörnchen. Beim Endopoditen des dritten Beinpaares hat das erste Glied einen Eckdorn an der Innenseite; das zweite Glied zwei kurze Innenrandborsten, zwei apicale Borsten und einen bereits der Aussenseite angehörenden Dorn. Am Aussenrande finden sich ausserdem noch zwei bis drei kleine Borsten, die systematisch unwichtig sind. Der Endopodit des vierten Beinpaares ist ebenfalls zweigliedrig; das erste Glied klein, dornenlos; das zweite trapezförmig mit drei Endborsten.

Das fünfte Beinpaar dem der vorigen Art sehr ähnlich, mit gleich viel Borsten, die aber weniger lang sind.

Das Männchen unterscheidet sich vom Weibchen durch die ersten Antennen, die ventral ununterbrochenen Dornenreihen des zweiten bis vierten Abdominalsegmentes, das Analoperkulum, das in sechs lange Stacheln ausgezogen ist, die Furka, die schlank, konisch und mit zwei dicken Endborsten bewehrt ist, und die vier letzten Beinpaare.

Der Endopodit des zweiten Beinpaares ist klein; sein erstes Glied trägt keine Bewehrung, das zweite ist distal in eine Spitze ausgezogen und trägt am Innenrande eine kurze proximale, eine dicke lange mittlere und eine zarte lange distale Borste; am Innenrande drei Börstchen. Das dritte Beinpaar dem der vorigen Art ähnlich. Beim vierten Beinpaar ist das Endglied des Exopoditen auffallend kurz, der apicale Dorn ist grob gezähnt, die anderen Dornen sind normal. Sein Endopodit ist dem des Weibchens ähnlich.

Beim fünften Beinpaar ist das Basalglied auf der Innenseite nicht vorgezogen und dornenlos, das zweite Glied quadratisch, mit drei distalen Borsten, die nach aussen an Grösse abnehmen.

Fundort: Becher von Bromeliaceen im Botanischen Garten von Buitenzorg und von Tjiomas. Aus den Skizzen MENZELS ist zu ersehen, dass er diese Art am 5. I. 1922 ebenfalls in Tjiomas gefunden hat.

Grösse: 0.75 — 8 mm.

Bei dieser Art ist der sexuelle Dimorphismus im Analoperkulum auffallend und da ich keine Pärchen in Copula vorfand, zweifelte ich

erst an ihrer Zusammengehörigkeit. Das Material aus Tjiomas enthielt an *Canthocamptus*-Formen jedoch nur diese zwei, was mich bewog, sie als Männchen und Weibchen der gleichen Art zu betrachten.

***Canthocamptus javaensis* n. sp. (Fig. 21 — 26).**

♀: Allgemeine Gestalt der vorigen Art ähnlich. Hinterränder der Körpersegmente glatt. An allen vier Abdominalsegmenten findet sich jederseits eine kurze laterale Dornenreihe; ausserdem beim zweiten bis vierten Segment noch eine schwächere ventrale. Analoperkulum schwach bogig, in etwa zwanzig stumpfe Zähne ausgezogen. Furka ein wenig länger als das letzte Segment, konisch, mit nur einer gut entwickelten apikalen Furkalborste, die an der Basis sehr dick, rasch an Durchmesser abnimmt. Borstengruppen des Aussenrandes gut entwickelt, Innenseite glatt, dorsal eine kurze Chitinleiste mit der geknöpften Borste.

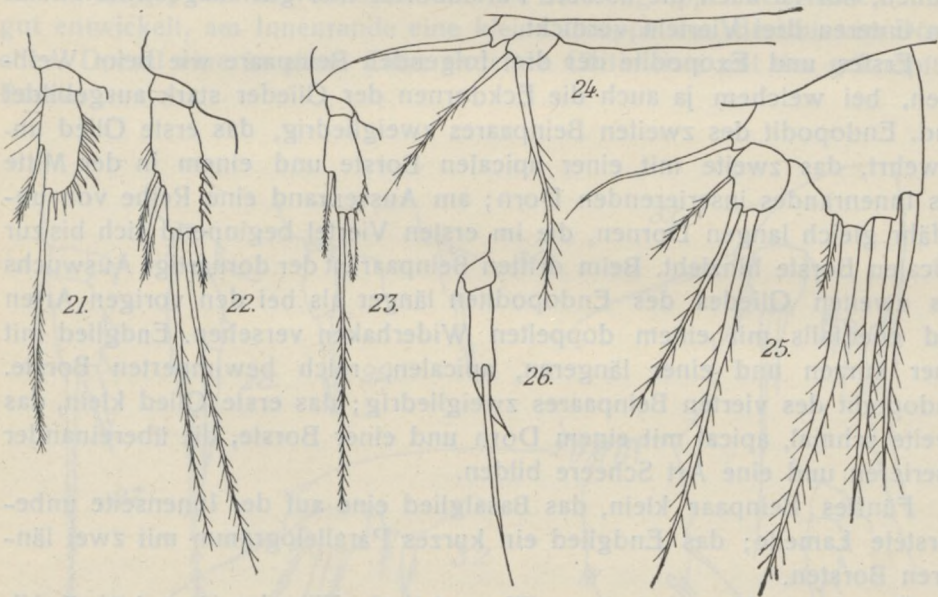


Fig. 21—26. *Canthocamptus javaensis* n. sp. ♀ u. ♂: Fig. 21, Endopodit, zweites Beinpaar ♂; Fig. 22, Endopodit, drittes Beinpaar ♀; Fig. 23, Endopodit, viertes Beinpaar ♀; Fig. 24, fünfter Fuss ♂; Fig. 25, fünfter Fuss ♀; Fig. 26, Endopodit, viertes Beinpaar ♂.

Erste Antenne achtgliedrig, Nebenast der zweiten Antenne eingliedrig. Exopodite der vier ersten Beinpaare dreigliedrig: an dem des zweiten und dritten Paares sind die Eckdornen des ersten und zweiten Gliedes grösser als es bei anderen Arten der Fall ist. Beborstung sonst wie bei den vorigen Arten. Endopodit des ersten Beinpaares zweigliedrig, überragt den Exopoditen ein wenig. Das Basalglied der folgenden Endopodite ohne Dornen. Das zweite Glied des zweiten Endopoditen länglich, mit einer Innenrandborste und apical einer Borste und einem Dorn. Endglied des dritten Endopoditen mit zwei

Innenrandborsten und apical mit zwei Borsten und einem Dorn. Der vierte Endopodit dem des zweiten ähnlich, mit zwei apicalen Anhängen und einer Innenrand-Borste. Ausserdem finden sich am Aussenrand wie auch am Innenrand der Glieder sämtlicher Endopodite Stacheln und Wimpern, die systematisch wenig wichtig sind.

Der fünfte Fuss ist gross; der innere Basalteil überragt das Endglied und trägt vier Borsten; die drei inneren stark entwickelt, die äussere fein und kurz. Endglied oval, mit zwei apicalen und einer Aussenrandborste.

Das Männchen nicht erheblich kleiner als das Weibchen. Am ersten Abdominalsegment findet sich eine längere laterale Serie ganz kurzer Stacheln. An den vier folgenden Segmenten findet sich lateral die auch beim Weibchen auftretende seitliche Dornengruppe und ausserdem noch ventral eine ununterbrochene Dornenreihe. Analoperkel wie beim Weibchen. Furkaläste ein wenig länger als diejenigen des Weibchens, sonst an Gestalt sehr ähnlich, nur ist auch die äussere Furkalborste hier gut ausgebildet und in den unteren drei Vierteln verdickt.

Erstes und Exopodite der drei folgenden Beinpaare wie beim Weibchen, bei welchem ja auch die Eckdornen der Glieder stark ausgebildet sind. Endopodit des zweiten Beinpaares zweigliedrig, das erste Glied unbewehrt, das zweite mit einer apicalen Borste und einem in der Mitte des Innenrandes inserierenden Dorn; am Aussenrand eine Reihe von ungefähr gleich langen Dornen, die im ersten Viertel beginnend sich bis zur apicalen Borste hinzieht. Beim dritten Beinpaar ist der dornartige Auswuchs des zweiten Gliedes des Endopoditen länger als bei den vorigen Arten und ebenfalls mit einem doppelten Widerhaken versehen. Endglied mit einer kurzen und einer längeren, apicalen, reich bewimperten Borste. Endopodit des vierten Beinpaares zweigliedrig; das erste Glied klein, das zweite schmal, apical mit einem Dorn und einer Borste, die übereinander inserieren und eine Art Scheere bilden.

Fünftes Beinpaar klein, das Basalglied eine auf der Innenseite unborstete Lamelle; das Endglied ein kurzes Parallelogramm mit zwei längeren Borsten.

Fundort: Moos bei einem Wasserfall ob. Tjibodas (1 ♂, 1 ♀), 7. VI. 1927. — Moos von Tjipanas 2000 m ü. M. (1 ♀), 10. VI. 1927.

Grösse: 0,7 mm.

C. javaensis ist die dritte Art aus MENZELS Proben, die der "elaphoides-Gruppe" angehört. Sie gehört mit noch zwei anderen Arten: *C. armatus* DELACHAUX und *C. winkleri* n. sp. zu einer kleinen morphologischen Untergruppe, die sich dadurch auszeichnet, dass sie, trotzdem sie ganz den Habitus und die Hauptmerkmale der *elaphoides*-ähnlichen Arten besitzt, keine umgewandelte Borste am Exopoditen des vierten Beinpaares des Männchens und einen nur zweigliedrigen Exopoditen am ersten Beinpaar aufweisen.

Diese Gruppe hat natürlich keinen systematischen Wert, denn die Merkmale, die sie auszeichnen, sind Parallelerscheinungen. Sie zeigt uns

aber den Weg, der bei der Vereinfachung der Extremitäten eingeschlagen wird; vielleicht gehört, aus Analogie, *C. bidens* SCHMEIL auch diesem Stadium an.

***Canthocamptus muscicola* n. sp. (Fig. 27—34).**

♀: Länge mit Furkalborsten 0.55 mm und 0.45 mm ohne diese Borsten. Hinterrand der Körpersegmente glatt, am ersten Abdominalsegment eine laterale Reihe kurzer Dornen, die auch auf die dorsale Seite übergreift. Am zweiten und dritten Segment vereinigen sich diese lateralen Dornenreihen ventral. Beim vierten Segment, an der Basis der Furkaläste, eine ventrale Dornenreihe. Analoperkulum schwach bogig, in sieben bis zehn grosse Dornen ausgezogen. Furkaläste so lang wie das letzte Abdominalsegment, schwach konisch, mit nur einer gut entwickelten, apicalen Borste. Die äussere an ihrer Basis knollenförmig verdickt, reicht bis zum ersten Viertel der mittleren; die innere rudimentär. Die Borstengruppen des Aussenrandes gut entwickelt, am Innenrande eine kleine Gruppe von drei bis vier Dörnchen. Dorsal eine in einen Zahn endende Chitinleiste mit der geknöpften Borste.

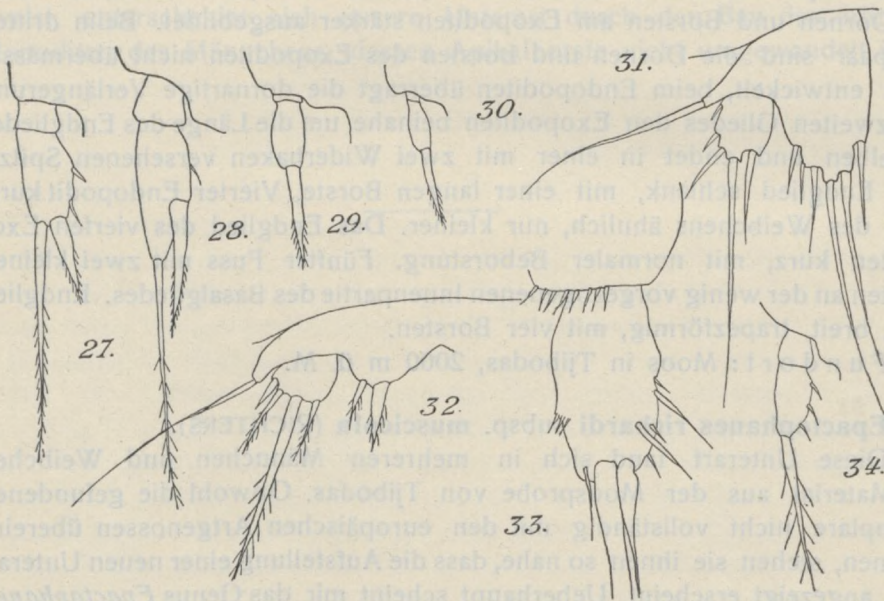


Fig. 27—34. *Canthocamptus muscicola* n. sp. ♀ u. ♂: Fig. 27, Endopodit, zweites Beinpaar ♀; Fig. 28, Endopodit, drittes Beinpaar ♀; Fig. 29, Endopodit, viertes Beinpaar ♀; Fig. 30, Endopodit, viertes Beinpaar ♂; Fig. 31, fünfter Fuss ♀; Fig. 32, fünfter Fuss ♂; Fig. 33, Furka ♀; Fig. 34, Endopodit, zweites Beinpaar ♂.

Erste Antenne achtgliedrig; Nebenast der zweiten Antenne eingliedrig, mit vier Borsten, zwei Randborsten und zwei apicalen. Exopodite der vier

Schwimmfüsse dreigliedrig. Ihre Beborstung wie bei *C. bromeliaecola*. Endopodit des ersten Beinpaars zweigliedrig, so lang wie der Exopodit. Endopodit des zweiten Paares kurz, zweigliedrig; das erste Glied ohne Bewehrung, das zweite apical mit einem Dorn und einer Borste. Beim dritten Beinpaar ist der Endopodit dem des zweiten ähnlich, nur grösser und der dort apicale Dorn inseriert hier in der Mitte des Aussenrandes. Endopodit des vierten Paares zweigliedrig. Das erste Glied sehr kurz, kaum sichtbar, das zweite länglich, schmal, mit einem apicalen Dorn.

Der fünfte Fuss verhältnismässig gross, die Innenpartie des Basale stark vorgezogen, überragt das zweite Glied und trägt sechs Borsten; das zweite Glied kurz, mit fünf Borsten, von welchen drei kürzere dem Aussenrand angehören.

Das Männchen ist nur wenig (um 0.05 mm) kleiner als das Weibchen.

Am ersten Abdominalsegment eine laterale Dornenreihe; an den folgenden drei Segmenten vereinigt sich diese Reihe ventral, letztes Abdominalsegment und Furka wie beim Weibchen, nur fehlt die Dornengruppe auf der Innenseite der Furka.

Erstes und zweites Beinpaar wie beim Weibchen, nur fehlt am zweiten Endopoditen der beim Weibchen auftretende apicale Dorn und sind die Dornen und Borsten am Exopoditen stärker ausgebildet. Beim dritten Beinpaar sind die Dornen und Borsten des Exopoditen nicht übermässig stark entwickelt, beim Endopoditen überragt die dornartige Verlängerung des zweiten Gliedes den Exopoditen beinahe um die Länge des Endgliedes desselben und endet in einer mit zwei Widerhaken versehenen Spitze. Das Endglied schlank, mit einer langen Borste. Vierter Endopodit kurz, dem des Weibchens ähnlich, nur kleiner. Das Endglied des vierten Exopoditen kurz, mit normaler Beborstung. Fünfter Fuss mit zwei kleinen Borsten an der wenig vorgezogenen Innenpartie des Basalgliedes. Endglied kurz, breit, trapezförmig, mit vier Borsten.

Fundort: Moos in Tjibodas, 2000 m ü. M.

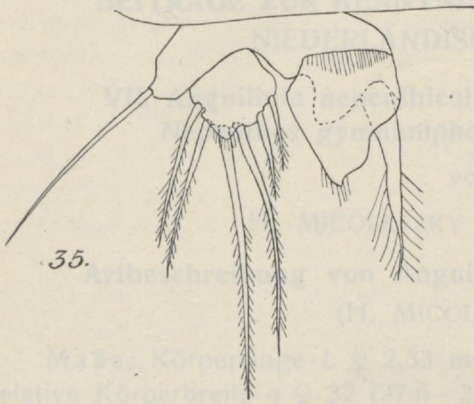
***Epactophanes richardi* subsp. *muscolola* (RICHTERS).**

Diese Unterart fand sich in mehreren Männchen und Weibchen im Material aus der Moosprobe von Tjibodas. Obwohl die gefundenen Exemplare nicht vollständig mit den europäischen Artgenossen übereinstimmen, stehen sie ihnen so nahe, dass die Aufstellung einer neuen Unterart nicht angezeigt erscheint. Ueberhaupt scheint mir das Genus *Epactophanes*, obwohl es nur eine Art mit vier Unterarten umfasst, revisionsbedürftig zu sein, denn die geringen Unterschiede, die zwischen den einzelnen Varietäten zu finden sind, müssen auf ihre Beständigkeit hin geprüft werden.

Auch ist das Männchen der europäischen subsp. *muscolola* noch nicht bekannt; und sollte es sich später erweisen, dass die malayischen Männchen von den europäischen abweichen, so möchte ich für die ersteren den Namen ***Epactophanes richardi menzeli*** vorschlagen.

Viguiерella coeca subsp. **menzeli** n. (Fig. 35).

Es ist dies die von MENZEL ¹⁾ als "Bromeliaceenform aus Buitenzorg" beschriebene Varietät von *V. coeca*. Meine Exemplare stimmen bis auf



den fünften Fuss des Männchens genau mit der Beschreibung MENZELS überein. Dieser letztere besitzt bei den Tieren aus Tjiomas am verkümmerten Basalglied eine dreieckige hyaline Platte und einen Dorn. Es ist wohl möglich, dass bei den von MENZEL untersuchten Tieren diese Platte bei der Präparation oder schon früher aus irgendeinem Grunde abgefallen war, oder dass MENZEL diese Platte, die überaus hyalin ist, übersehen hat. Von der "Salakform" MENZELS, die die dreieckige Platte des fünften Fusses

Fig. 35. *Viguiерella coeca* subsp. *menzeli* n.:
Fünfter Fuss ♂.

aufweist, unterscheidet sich unsere Unterart durch den Bau des dritten Endopoditen des Männchens, dessen Apikalborste nicht umgewandelt ist.

¹⁾ MENZEL R., Zum Vorkommen der Harpacticidengattung *Viguiерella* MAUPAS im malayischen Archipel (Zool. Anz. Bd. LXV, 1926, S. 227–232. 3 Fig.).

BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER MIKROFAUNA VON NIEDERLÄNDISCH OST-INDIEN.

VII. *Anguillula nepenthicola* Menzel aus Kannen von *Nepenthes gymnamphora* Nees bei Tjibodas

von

H. MICOLETZKY und R. MENZEL.

Artbeschreibung von *Anguillula nepenthicola* Menzel (H. MICOLETZKY).

Maße: Körperlänge L ♀ 2,53 mm (2,3–2,88), ♂ 1,66 mm (1,36–1,87); relative Körperbreite a ♀ 32 (27,6–35,5), ♂ 36,4 (32–45,5); relative Oesophaguslänge b ♀ 6,6 (5,9–7,2), ♂ 5,1 (4,6–5,6); relative Schwanzlänge c ♀ 10,8 (9,7–12), ♂ 14 (12–15,7); relative Vulvalage in Körperlänge- $\%$ v. Vorderende V 78,4 $\%$ (76–82); alle Maße sind Mittelwerte aus 10 Messungen.

Kleinstes Jungtier 0,63 mm, grösstes 1,58 mm (♀ vor der letzten Häutung, ohne Vulvaanlage).

Relative Körperdurchmesser (Mittelwerte aus je 3 Messungen). Vorderende 11,8: Mundhöhlenbasis 30: Exkretionsporus 64: Oesophagusende 71: Körpermitte 100: Vulva 85: Anus 48. ♂ 15,8 : 34 : 79 : 87 : 100 : 89 (Anus): 56 (hintere Schwanzpapillenhöhe). Anal- und Vulvalippe sind in den Maßen inbegriffen.

Körperform aus den relativen Körperdurchmessern ersichtlich. Der konische allmählich verjüngte, feinspitzig endende Schwanz zeigt beim konservierten Männchen (Formol) häufig ein stumpfes Ende (vgl. die Figur 1). Bei genauem Zusehen bemerkt man, dass die Schwanzspitze mazeriert ist. Bei gut erhaltenen Männchen endigt der Schwanz wie beim Weibchen feinspitzig. Ein ähnliches Verhalten zeigen benachbarte Genera wie manche langschwänzige Angehörige der Gattungen *Rhabditis* und *Diplogaster*.

Kutikula. Bei homogener Immersion feinst quergeringelt. Die Längsstreifung ist so zart, daß sie nur an günstigen Objekten (Formolkonservierung) mit homogener Immersion nachweisbar ist. Sie ergibt im Verein mit der Querringelung eine zarte Auflösung in Form von Querpunktreihen. Die Ringelbreite beträgt etwa 0,3–0,5 μ (Schwanzregion des ♂). Die durch die Muskulatur bedingte (seitlich unterbrochene) Längsstreifung ist viel derber als die subtile Kutikularstreifung. Die *Seitenfelder* erreichen beim ♀ in der Körpermitte 25 μ , d.i. 27 $\%$ des entsprechenden Körperdurchmessers. Bei gut genährten Weibchen finden sich in den Seitenfeldern Glykogenkörner von etwa 2–2,5 μ Durchmesser (selten 4,5 μ , gelegentlich Ellipsoide, so 7,5:3,8 μ).

Die *Seitenorgane* sind klein, unscheinbar, mit querspaltförmiger Öffnung; beim ♀ ist die Mündung $6\ \mu$ vom Vorderende entfernt.

Vorderende und *Mundhöhle* verhalten sich wie bei *A. silusiae* und *A. ludwigii* nach DE MAN, ebenso der Oesophagus. Für die Ueberprüfung der subtilen Mundhöhlendetails wäre lebendes Material heranzuziehen. Den Nervenring finde ich weiter vorne gelegen als DE MAN bei *A. silusiae*, wozu bemerkt sei, daß eigene Präparate dieser Art, die in Gärung befindlichen Kartoffelbreikulturen entstammen, die mir M. AUBERTOT (Strasbourg) 1923 zur Bestimmung der darin enthaltenen Nematoden einsandte, einen ähnlich vorderständigen Nervenring aufweisen. Vielleicht wird diese Lage für *A. silusiae* durch die Kleinheit ¹⁾ meiner Tiere mitbedingt.

Der *Darm* liegt wie bei verwandten Arten links von der Gonade (♀); der Enddarm erreicht $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{6}$ der Schwanzlänge beim ♀ oder 1,2—1,5 des analen Körperdurchmessers. Die Rektaldrüsen weichen von *A. silusiae* nicht ab.

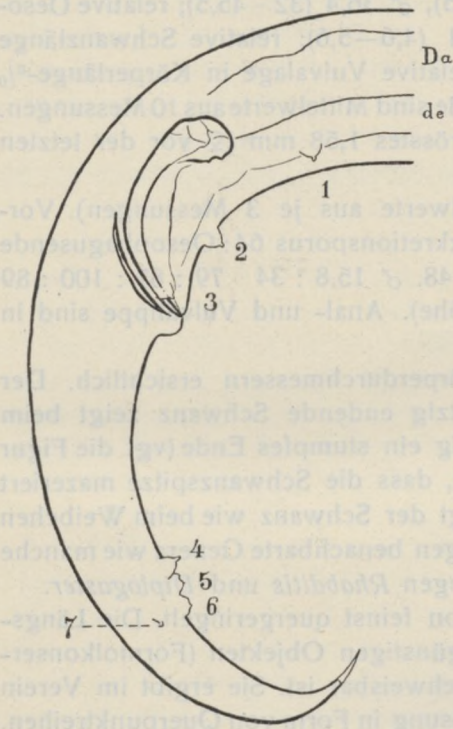


Fig. 1. Hinterkörper des Männchens in Seitenansicht von rechts, 450: 1. Spikularaparat in Ruhelage. Am Schwanze ist die meist mazerierte Schwanzspitze schwächer konturiert. 1–7 Papillen; Da Darm; de ductus ejaculatorius.

Die *Geschlechtsorgane* beginnen meist knapp hinter dem Oesophagusende. Beim *Weibchen* erstreckt sich das Ovar bis auf etwa 1–2 Bulbuslängen hinter den Darmbeginn, sein Umschlag endet mehrweniger weit hinter der Vulva, reicht jedoch weniger weit als bei *A. silusiae*.

Die durchschnittliche Eigröße beträgt $44:26,5\ \mu$ (n3); die Zahl der Embryonen ist sehr groß, in einem Falle wurden 39 gezählt. Die Vagina ist sehr muskelkräftig. Der hintere Uterusast (Receptaculum seminis) ist kurz, in der Länge sehr veränderlich und mißt 39 % (26–50, n 5) der Entfernung Vulva-After oder absolut $113\ \mu$ (78–150 μ , n 5). *A. nepenthicola* ist, gleich den übrigen Artgenossen, vivipar. Ein ♀ mit 50 Eiern und 5 wurmförmigen Embryonen ließ sogar noch Spermien im Receptaculum nachweisen.

Beim *Männchen* fällt der Hodenbeginn meist mit dem Darmbeginn zusammen, mitunter erstreckt sich der Hoden etwas in die Oesophagealregion hinein. Die Länge des Hodenum-

¹⁾ Körperlänge L ♀ 1,26 mm (1,13,1,46,n10); ♂ 1,12 mm (0,86–1,19,n10) gegen ♂ 2,56 mm, ♂ 1,9 mm nach DE MAN (vermutlich große Tiere!).

schlags beträgt durchschnittlich $112\ \mu$ ($43-150$, $n\ 6$, das Minimum beim kleinsten gemessenen ♂ von $1,36\ \text{mm}$ Länge). Die kugeligen Spermien messen im Durchmesser im Ductus ejaculatorius $11-14\ \mu$, im Receptaculum seminis $8-10\ \mu$.

♂ *Kopulationsapparat und Papillen* (Fig. 1). Die Länge des Spikulum in der Bogensehne beträgt $62\ \mu$ ($58,5-71$, $n\ 6$) oder relativ $\frac{1}{3}$ der Schwanzlänge. Seine Gestalt weicht von der bei *A. silusiae* ab. Das innere, proximale Ende ist nicht hakenförmig gekrümmt, sondern knopfförmig verdickt. Ventral finden sich nicht immer deutliche Tuberkelchen. Die Form des Spikulum erkennt man nur sicher im vorgestoßenen Zustand (Fig. 2). Es trägt, wie *A. silusiae* nach DE MAN (fig. 1 e-g) eine zarte ventrale Lamelle und hier wie dort ist ihre Ventralkontur bei Seitenansicht auf mittlerer Höhe verstärkt¹⁾, so daß man bei flüchtiger Betrachtung den Eindruck gewinnt, ein isoliertes ventrales akzessorisches Stück vor sich zu haben. Im übrigen gleichen Spikulum und Gubernakulum sehr der verwandten Art. Die Spikula sind nicht verwachsen, neigen jedoch distal sehr zusammen, das Gubernakulum (akzessorisches Stück) erreicht die Hälfte der Spikulumlänge.

Von *Papillen* lassen sich in der männlichen Kopulationsgegend nur jederseits 6 mit Leichtigkeit nachweisen (Fig. 1). Von ihnen liegen ventrolateral die Papillen 1,3,4, subventral (paramedian) die Papillen 2,5,6. Diese 6 Papillen sind groß, zitzenförmig. Papille 5 und 6 sind im konservierten Zustand meist kraterförmig eingezogen. Gelegentlich wird Asymmetrie der Papillenstellung beobachtet. So war bei einem ♂ rechts die Papille 6 nur rudimentär ausgebildet. Die Papille 7, vermutlich der Papille VII DE MANS bei *A. silusiae* entsprechend, ist bedeutend kleiner als die übrigen. Sie liegt leicht hinter der Schwanzmitte und ist wohl zweifellos der lateralen Schwanzpapille des ♀ homolog. In der Papillenformel sei sie daher durch ein in Klammer befindliches S. P. = Schwanzpapille gekennzeichnet, um ihre Sonderstellung gegenüber den eigentlichen Sexual- bzw. Kopulationspapillen zu betonen.

Diese Formel lautet: $1,2,3 + (4-6) 7\ (\text{S. P.})$, wobei die Papillen von vorne nach hinten gezählt werden und + die Analgegend bedeutet. Diese kleine Lateralpapille findet sich durchschnittlich $53,4\ \%$ ($53-57$, $n\ 3$) der Schwanzlänge vom After entfernt. Beim ♀ läßt sich diese Papille bei $55\ \%$ ($53-$

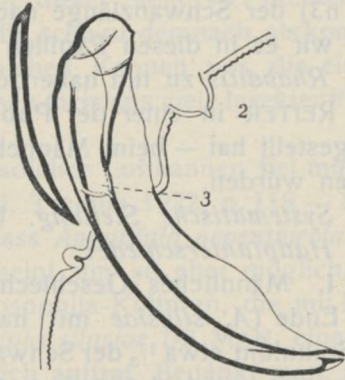


Fig. 2. Spikulargegend eines anderen Männchens mit vorgestossenen Spikula in Seitenansicht von rechts. Es ist nur das rechte Spikulum dargestellt, $890:1$. 2,3, Papillen (vgl. Fig. 1). Das vorgestoßene Spikulum ist schief nach außen gedreht, daher sieht das innere Ende anders aus als im ruhenden Zustand (Fig. 1). Man beachte die Ventrallamelle mit der Verstärkungsleiste. Das Gubernakulum behält seine relative Lage.

¹⁾ Diese Verstärkung ist an meinen Präparaten von *A. silusiae* deutlich mit homog. Immersion nachzuweisen; DE MAN hat sie auf seinen Figuren nicht eingezeichnet.

57, n3) der Schwanzlänge nachweisen. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß wir es in diesen Papillen mit dem Lateralpapillenpaar des Schwanzes von *Rhabditis* zu tun haben, die sich auch bei *Rhabditis* — wie mein Schüler M. REITER in einer der Publikation zugeführten Dissertation ausführlich dargestellt hat — beim Männchen nachweisen lassen, jedoch häufig übersehen wurden.

Systematische Stellung. Unsere Art steht *A. silusiae* am nächsten.
Hauptunterschiede:

I. Männliches Geschlecht. 1) Spikula ohne hakig gebogenes, inneres Ende (*A. silusiae* mit hakig gebogenem Ende, ohne Verbreiterung). 2) Spikulum etwa $\frac{1}{3}$ der Schwanzlänge erreichend (gegen $\frac{1}{2}$). 3) Papillenstellung, namentlich 4-6 anders, 7. Papille rudimentär, homolog der ♀-lateralen Schwanzpapille. 4) Männliche Schwanzspitze im konservierten Zustand (ob lebend?) häufig mazeriert, daher leicht stumpf gerundet aussehend.

II. Bei beiden Geschlechtern liegt der Gonadenbeginn, das ist der vordere Umschlag, meist in unmittelbarer Nähe des Mitteldarmbeginns (bei *A. silusiae* hingegen mehr als eine Oesophaguslänge hinter dem Oesophagealbulbus).

Biologie (R. MENZEL).

Das Material, welches obiger Artbeschreibung zur Grundlage diente ¹⁾, wurde gelegentlich eines Aufenthaltes in Tjibodas im Juni 1927 an derselben Fundstelle (Tjibeureum) gesammelt wie die früher vorläufig beschriebenen Exemplare. Es stammt aus 4 bis 6 Meter über der Erde in einem Baum hängenden Kannen von *Nepenthes gymnamphora* NEES (= *melamphora* REINW., nach gütiger Mitteilung von Herrn Dr. B. H. DANSER ²⁾), deren Inhalt im Laboratorium von Tjibodas untersucht wurde.

Es zeigte sich wie früher, dass neben lebenden Dipterenlarven und Milben in diesen "Luftkannen" sehr viele Flügel von Dipteren (u. a. Mycetophiliden) vorkamen, neben einigen toten Ameisen, also hauptsächlich Reste von fliegenden Insekten, während in den zum Vergleich untersuchten, in Rosetten angeordneten "Bodenkannen" von derselben Oertlichkeit neben lebenden Dipterenlarven und Milben vornehmlich Reste von Collembolen, Forficuliden, Blattiden, Käfern, Ameisen, Milben, Spinnen, Asseln sowie Schneckenschalen vorhanden waren, doch kein einziges Exemplar von *Anguillula nepenthicola* in den über 20 untersuchten Kannen.

Auch in 10 Kannen, die nur in etwa Mannshöhe über dem Boden hingen, fehlte die genannte Nematoden-Art; der Inhalt stimmte mit demjenigen der Bodenkannen überein, wenn sich auch ziemlich viel Dipteren-

¹⁾ Es sei mir gestattet, meinem verehrten Kollegen Herrn Prof. Dr. H. MICOLETZKY in Innsbruck auch an dieser Stelle für seine wertvolle Mitarbeit herzlichen Dank auszusprechen.

²⁾ Indische Bekerplanten. De Tropische Natuur, No. 12, 1927, Fig. 1 und Farbentafel.

flügel darin fanden. Das Unterholz war an dieser Stelle viel dichter als dort, wo die "Anguillula-Kannen" hingen. Es scheint demnach, als komme *Anguillula nepenthicola* hauptsächlich in solchen Kannen vor, die einige Meter über dem Boden hängen und in welchen meistens viele Insektenflügel vorhanden sind.

Schon bei der früheren Untersuchung solcher Luftkannen fiel mir das Vorhandensein vieler Dipterenflügel auf (vgl. Treubia 1922, p. 118 — 119), und so drängt sich die Vermutung auf, dass *Anguillula nepenthicola* mit Dipteren in die Kannen gelangt. Dies scheint um so eher möglich, als AUBERTOT beobachtete, dass in seinen *Drosophila*-Kulturen, die mit Kartoffelbrei angesetzt waren, plötzlich *Anguillula silusiae* DE MAN, eine mit *A. nepenthicola* nahe verwandte Art, zahlreich auftrat. Bedenkt man, dass die *Drosophiliden* gerne an in Gährung befindlichen Substanzen leben (Essigfliege), so kann man AUBERTOT nur beistimmen, wenn er annimmt, dass die Nematoden nur mit den Fliegen in den gährenden Kartoffelbrei gelangt sein konnten. Etwas Ähnliches dürfte aber auch bei der *Nepenthes-Anguillula* der Fall sein. Einige Aufklärung könnte die Feststellung von *A. nepenthicola* ausserhalb der *Nepenthes*kannen bringen; bis jetzt war dies leider nicht möglich.

Ueber das Sexualverhältnis von *Anguillula nepenthicola* lässt sich nur sagen, dass in der Flüssigkeit aus etwa 10 Kannen mindestens 50 geschlechtsreife Exemplare und über 100 Larven anwesend waren. Die Männchen, den Weibchen gegenüber in der Minderzahl, waren sehr paarungslustig; oft befanden sich 3 bis 4 Exemplare an einem Weibchen, auch solchen mit Embryonen, und ab und zu packten sich, für Augenblicke, auch Männchen untereinander oder gar sich selbst!

Weitere Fundorte von *A. nepenthicola* sind zur Zeit nicht bekannt; nach briefl. Mitteilung von Herrn. Dr. F. HEINIS (Basel) scheint die Art auch in *Nepenthes*kannen von Neu-Guinea vorzukommen.

Während eines Aufenthaltes im Mai 1928 in Tjibodas war es mir möglich, weiteres Material zu untersuchen. In einer Kanne, die ± 4 m hoch über dem Boden in einem Baum hing, fanden sich in der Kannenflüssigkeit neben einer toten Neuroptere, 2 Mycetophilidenflügeln und einer lebenden Dipterenlarve rund 200 lebende Exemplare von *Anguillula nepenthicola*, und zwar 120 geschlechtsreife Weibchen voller Eier und Embryonen und 80 Männchen. Freie Larven waren sozusagen keine vorhanden, erst im Laufe von 3 bis 4 Tagen begannen sie auszuschlüpfen, nach der Zählung, die am 22. Mai stattfand.

Von 11 untersuchten Luftkannen aus 3 bis 6 m Höhe war *A. nepenthicola* diesmal nur in einer einzigen festzustellen. In 20 untersuchten Bodenkannen von derselben Fundstelle kam die Art überhaupt nicht vor. Eine pH-bestimmung ¹⁾ der Kannenflüssigkeit, aus welcher *Anguillula*

¹⁾ Die pH-bestimmung nahm in liebenswürdiger Weise Herr Dr. P. VAGELER (Theeproofstation Buitenzorg) vor, wofür ich ihm auch hier herzlich danke.

stammte, ergab 5,83; das ist eine leicht saure Reaktion, was auch mit den früheren Untersuchungen (GOEBEL u.a.) übereinstimmt.

Dass übrigens die Anwesenheit von Tieren in den Nepenthesbechern den Eingeborenen schon lange bekannt war, geht aus folgender Mitteilung JUNGHUHNS hervor (Uebersetzung von HASSKARL, Bd. 1, 1852. p. 262): "Auf dem Boden des Waldes kriecht Daon gending, Nepenthes phyllamphora WILLD. umher, in dessen Schläuchen (Gending d.i. Wasserkrügen) sich, wie die Javanen irrig behaupten, kleine Krebse aufhalten sollen".

LITERATUR.

- AUBERTOT, M., Nématodes d'Alsace. Observations sur l'Anguillule de la bière (*Anguillula silusiae* DE MAN 1914). — Bull. Assoc. Philom. d'Alsace et de Lorraine. Saverne 1925.
- MAN, J. G. DE; Beiträge zur Kenntnis der in dem weißen Schleimfluss der Eichen lebenden Anguilluliden nebst Untersuchungen über den Bau des Essigälchens und der Gattung *Anguillula* Ehrbg. — Zoolog. Jahrb. Abt. Syst. Bd. 29, Jena 1910.
- *Anguillula silusiae* DE MAN, eine neue in den sogenannten Bierfilzen lebende Art der Gattung *Anguillula* Ehrbg. — Ann. Soc. Zoolog. Belgique, Bd. 48, 1914.
- MENZEL, R., Beiträge zur Kenntnis der Mikrofauna von Niederländisch Ost-Indien. II. Ueber den tierischen Inhalt der Kannen von *Nepenthes melamphora* REINW. mit besonderer Berücksichtigung der Nematoden. — Treubia, Vol. III, Livr. 1. Buitenzorg 1922.
- Aaltjes als Bewoners van *Nepenthes*-Bekers. — De Tropische Natuur, No. 4, Buitenzorg 1924.

OLIGOCHÄTEN VON JAVA, SUMBA UND ANDEREN HOLLÄNDISCHEN SUNDA-INSELN.

Von

W. MICHAELSEN (HAMBURG).

Die vorliegende kleine Arbeit beruht auf dem Oligochäten-Material, das von Herrn Dr. K. W. DAMMERMAN in den letzten Jahren gesammelt worden ist, und bringt neben vielen neuen Fundorten altbekannter peregriner Arten die Beschreibung zweier interessanter neuer Arten vom östlichen Teil Javas.

Fridericia bulbosa (ROSA).

Java; Depok, Ongop-Ongop am Idjen, 1800 m und Kendeng am Idjen, 1400 m; N W-Sumba, Laora, 100 m; N O-Sumba, Kambera.

Eine auf Sumatra Java und den benachbarten Inseln weit verbreitete, mutmasslich unmittelbar oder mittelbar aus Europa eingeschleppte Art. Siehe meine Erörterung in: "Treubia, Bd. 5, Lief. 4, p. 383 u.f."

Drawida barwelli (BEDD.).

N O-S o e m b a, Kambera.

Eine durch Verschleppung im Indo-Malayischen Gebiet weit verbreitete, in Vorder- oder Hinterindien beheimatete Art.

Pontoscolex corethrurus (FR. MÜLL.).

Riouw-Archipel, Durian; Sumatra, Muara Enim (Pasemah); Insel Karimon-Djawa N. von Java.

Eine durch Verschleppung tropisch-zirkummundane, im tropischen Süd- oder Mittelamerika beheimatete Art.

Eudichogaster barkudensis STEPH.

N O-S u m b a, Kambera.

Eine in Sumba eingeschleppte, bisher nur von Vorderindien, der Heimat ihrer Gattung, bekannte Art.

Dichogaster modiglianii (ROSA).

N O-S o e m b a, Kambera.

Eine im malayischen Gebiet weit verbreitete peregrine Art.

Megascolex mauritii (KINB.).

N O - S u m b a, Kambera.

Eine im Gebiet des Indischen Ozeans weit verbreitete peregrine Art.

***Pheretima elongata* (E. PERR.).**

NO-Sumba, Kambara.

Eine durch Verschleppung in den Tropen weltweit verbreitete Art.

***Pheretima posthuma* (L. VAILL.).**

NO-Sumba, Kambara.

Eine besonders im Indo-Malayischen Gebiet weit verbreitete, häufige peregrine Art, im übrigen weltweit verschleppt.

***Pheretima capensis* (HORST).**

Sumba, Kananggar, 700 m, und Laora.

Bisher sicher nachgewiesen nur in Java, Sumba, Timor und dem Kaplande, letzterer später nie bestätigter Fundort zweifellos auf gelegentlicher Einschleppung beruhend.

***Pheretima gastrizusa* n. sp.**

Java, Idjen-Gebirge, Ongop-Ongop, 1850 m, Grasboden.

Beschreibung: Grössenverhältnisse: Länge 140—170 mm, maximale Dicke 6—7 mm, Segmentzahl 112—140.

Färbung im allgemeinen einfarbig gelbgrau bis bläulichgrau, ventral ein wenig heller als dorsal; Gürtel graubraun bis dunkel violettgrau.

Körper walzenförmig. Kopf epilobisch (ca $\frac{3}{5}$); dorsaler Kopflappenfortsatz nach hinten etwas verschmälert, hinten offen. Segmente mit Ausnahme der vordersten zwei- oder drei-ringlig; Mittelringel schwach hervortretend.

Borsten mässig und ziemlich gleichmässig gross. Borstenketten dorsal etwas weitläufiger als ventral, dorsal wenigstens nicht deutlich unterbrochen, ventral geschlossen. Borstenzahlen: 40/V, 49/X, 52/XIII, 60/XXV.

Rückenporen waren trotz günstigen Erhaltungszustandes der Tiere nirgends zu erkennen.

Gürtel ringförmig, am 14.—16. Segment (=3), anscheinend ohne Borsten; Intersegmentalfurchen am Gürtel etwas weniger scharf.

Männliches Geschlechtsfeld: Ventral am 18. Segment finden sich ein Paar umfangreiche, aber an und für sich nur schwach erhabene und unscharf begrenzte quer-ovale, weissliche männliche Porophoren, die die ganze Länge des 18. Segments einnehmen und median nur durch einen engen Zwischenraum voneinander getrennt sind. Diese Porophoren zeigen auf ihrer Kuppe je einen grossen, scharf begrenzten, quer-ovalen sekundären männlichen Porus ¹⁾, dessen Rand viele Kerbschnitte aufweist, die in radiäre Furchen des Porophors

¹⁾ Im Gegensatz zu dem "primären" männlichen Porus, der eigentlichen Ausmündung des Samenleiters bzw. der Prostata, vielfach an der Kuppe eines einziehbaren Penis gelegen, bezeichne ich als „sekundären“ männlichen Porus die Öffnung, die nach vollständiger Zurückziehung der Penis in eine Penistasche bzw. Kopulations-tasche an der Körperoberfläche liegt und aus der der unvollständig hervorgetriebene Penis mehr oder weniger weit hervorragt; sie könnte auch als Mündung der Penistasche bzw. Kopulationstasche bezeichnet werden.

übergehen. Aus diesen sekundären männlichen Poren ragt je ein dicker, quer-oval-kuppelförmiger Penis hervor, der an dem medialen Abhang ungefähr in der Mitte der Höhe seines frei aufragenden Teiles oder etwas tiefer eine bogenförmige, medial konvexe, fast die ganze mediale Hälfte des Penis umfassende Spaltöffnung, den primären männlichen Porus, zeigt. Die Kuppen der beiden Penisse sind ungefähr 1,75 mm, d.i. $\frac{1}{11}$ des ganzen Körperumfanges, voneinander entfernt, während die primären männlichen Poren einander bis auf 1,2 mm, d.i. ca. $\frac{1}{16}$ des ganzen Körperumfanges, nahe kommen. Es ist bei der Bestimmung anderen Materiales damit zu rechnen, dass verschiedene Kontraktionszustände das Aussehen dieser Organe sehr stark verändern. Zwei Paar quer-ovale, fast kreisrunde, wenig erhabene Pubertätspapillen mit eingesenktem, dunklerem (drüsigem?) Zentralteil liegen hinten am 17. und vorn am 19. Segment. Sie sind weniger umfangreich als die Penisse und ihre Zentren liegen ein sehr Geringes weiter lateral als die Zentren der Peniskuppen.

Weiblicher Porus unpaarig, ein winziger Querschlitz ventralmedian am 14. Segment auf einem quer-ovalen, fast kreisförmigen, durch eine Furche umgrenzten Drüsenhof, dessen Mittelteil manchmal etwas heller ist.

Zwei unpaarige Samentaschenporen ventralmedian auf Intersegmentalfurche 6/7 und 7/8. Es sind grosse Querspalte mit gekerbten Rändern und breit wulstigen, etwas vortretenden, radiär gefurchten Lippen.

Dissepiment 5/6—7/8 mässig stark verdickt, ebenso 10/11—13/14, 8/9 fehlt, 9/10 zum Teil (ventral?) ausgebildet, etwas verdickt.

Darm: Ein grosser tonnenförmiger Muskelmagen hinter Dissepiment 7/8, scheinbar nach hinten noch eben in das 10. Segment hineinragend. Oesophagus im 11.—14. Segment mit Chylustaschen-Struktur, mit weit in das Lumen hineinragenden, blutreichen, engen und dünnen Querlamellen.

Darmblindsäcke sehr kurz und plump, einfach, mit sehr breiter Basis im 27. (?) Segment lateral am Darm entspringend; ihr breit gerundetes, kurzes Blindende ist auf das vorhergehende Segment beschränkt, abwärts gebogen.

Letzte Herzen im 13. Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane rundliche Testikelblasen ventral im 10. und 11. Segment, die beiden einer Seite aneinanderstossend, aber durch das Dissepiment 10/11 von einander gesondert, die beiden eines Segments von einander getrennt. Die Testikelblasen des 10. Segments sind in ziemlich grosse, mehrteilige, die des 11. Segments in noch grössere, auch die Samensäcke des 11. Segments in sich einschliessende, einfachere Samensack-artige Anhänge ausgezogen. Zwei Paar mehrteilige Samensäcke ragen von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hinein, die vorderen von den Testikelblasen des hinteren Paares umschlossen, die hinteren frei.

Hintere männliche Geschlechtsorgane: Drüsenteil der Prostaten platt, unregelmässig zugeschnitten, im übrigen ziemlich

massig, wenn auch durch verschieden tiefe Kerbschnitte netzrissig gemacht, etwa vier Segmente einnehmend. Ausführgang der Prostaten verhältnismässig kurz, fast gerade gestreckt, quer verlaufend. Er tritt in das breite entale Ende eines kuppelförmigen Penis ein, um medial etwas unterhalb der Kuppe des Penis auszumünden. Der Penis ist bei den vorliegenden Stücken etwa zur Hälfte in eine enge, fast ganz von ihm ausgefüllte Penistasche zurückgezogen. Kopulationstaschen sind nicht vorhanden.

Samentaschen (Fig. 1) unpaarig, jedoch mit deutlichen Anzeichen davon, dass sie aus der Verschmelzung eines Paares entstanden sind: sie haben nämlich je zwei Divertikel, und die hintere der beiden Samentaschen des näher untersuchten Stückes (Fig. 1) hat eine bis ungefähr zur

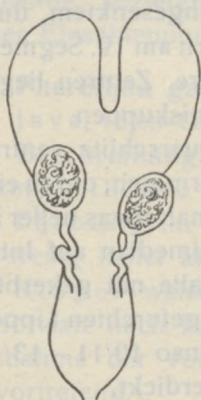


Fig. 1. Samentasche von *Pheretima gastrizusa* n. sp., nach Abpräparierung des nephridialen und dissepimentalen Besatzes, 18 \times vergrössert.

Mitte gespaltene Ampulle. Die vordere Samentasche mit einfacher Ampulle hat folgende Gestaltung: Ampulle eiförmig, dünnwandig. Ausführgang ungefähr ebenso lang wie die Ampulle, scharf von derselben abgesetzt, verhältnismässig dünn und schlank, ektal angeschwollen, ental dünner werdend, muskulös dickwandig, mit engem, durch Längsfalten noch weiter eingengtem Lumen. Jederseits an der Samentasche ein Divertikel. Diese beiden Divertikel stehen sich jedoch nicht ganz gerade gegenüber, sondern sind etwas nach hinten (?) verschoben, einander etwas genähert. Jedes Divertikel besteht aus einem grossen, regelmässig eiförmigen Samenraum und einem sehr dünnen, schlauchförmigen, scharf abgesetzten, unregelmässig geschlängelten Stiel, der etwas länger als der Samenraum sein mag und ungefähr in die Mitte des Ausführganges der Ampulle einmündet. Die nicht in ganz gleicher Höhe

liegenden Samenräume der beiden Divertikel haben sich rechts und links eng an das entale Ende des Ausführganges bzw. zum Teil auch an den ektalen Teil der Ampulle angeschmiegt. Diese Gestaltung der Samentaschen ist nicht ohne weiters erkennbar, da nur die Ampulle mit den Samenräumen der Divertikel frei in der Leibeshöhle liegen, während der Ausführgang der Ampulle mit den Divertikelstielen ganz in die dicke Leibeswand und die durch einen ziemlich massigen Nephridienrasen noch verdickten Randteile der Dissepimente eingebettet sind.

Erörterung siehe im Anschluss an die folgende Art!

***Pheretima notizusa* n. sp.**

Java, Idjen-Gebirge, Ongop-Ongop, 1850 m, Waldboden.

Beschreibung. Grössenverhältnisse geschlechtsreifer Stücke: Länge 140—175 mm, Dicke 3—4 bis $3\frac{1}{2}$ —4 mm, Segmentzahl 110—125. Färbung einfach grau; anscheinend pigmentlos.

Körper im allgemeinen sehr schlank walzenförmig. Kopf epilobisch ($1\frac{1}{2}$); dorsaler Kopflappenfortsatz hinten offen. Segmente zum Teil dreiringlig, aber Ringelung nur schwach ausgesprochen und der die Borsten tragende mittlere Ringel nur schwach vortretend. Ventralseite bei geschlechtsreifen Tieren in der Region der männlichen Poren, etwa von 15.—24. Segment, abgeflacht oder gar etwas eingesenkt, wenn auch nur in sehr geringem Maasse.

Borsten sämtlich mässig gross, nicht auffallend verschieden gross. Borstenketten ventral nicht deutlich dichter als dorsal, ventral geschlossen, dorsal schmal und unregelmässig, stellenweise undeutlich unterbrochen. Borstenzahlen: 28/V, 36/VIII, 43/XII, 50/XXVI.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 11/12.

Gürtel ringförmig, am 14.—16. Segment (=3), anscheinend ohne Borsten. Intersegmentalfurchen am Gürtel verschleiert, Rückenporen erkennbar.

Sekundäre männliche Poren ventrallateral am 18. Segment ungefähr $\frac{2}{5}$ des Körperumfanges von einander entfernt. Es sind grosse, annähernd kreisförmige oder unregelmässigere Löcher mit radiärkerbigem Rande auf schwach erhabenen, unscharf begrenzten Porophoren. Bei einigen Stücken ragt aus den sekundären männlichen Poren ein sie ganz ausfüllender kuppelförmiger Penis heraus, der an seiner Medialseite die spaltförmige Ausmündung der Prostaten bzw. der Samenleiter, den primären männlichen Porus, zeigt. Akzessorische äussere Pubertätsorgane sind am männlichen Geschlechtsfeld nicht erkennbar.

Weiblicher Porus anscheinend unpaarig, markiert durch ein fast kreisförmiges, von scharfer Furche begrenztes Drüsenfeld ventralmedian am 14. Segment.

Samentaschenporen 1 Paar, dorsal auf Intersegmentalfurche 6/7, ungefähr 1 mm — d.i. gleich $\frac{1}{13}$ des Körperumfanges — von einander entfernt. Die über die Bauchseite gemessene Spannweite der Samentaschenporen beträgt also ungefähr $\frac{12}{13}$ des ganzen Körperumfanges. Der Hinterrand des 6. und der Vorderrand des 7. Segments ist dorsalmedian im Bereich der Samentaschenporen zu je einem deutlichen Wall verdickt, und diese beiden Wälle gehen an den Enden in einander über, die Samentaschenporen lateral umfassend. Die Samentaschenporen liegen demnach an den Enden einer tiefen dorsalmedianen Querfurche (einem Teil der Intersegmentalfurche 6/7), die von einem Wall rings eng umfasst ist. Diese Umwallung ist noch nicht bei allen Stücken vollkommen zur Ausbildung gelangt.

Dissepiment 5/6—7/8 und 10/11—12/13 mässig stark, 13/14 und 14/15 stufenweise noch etwas weniger stark verdickt, 8/9 (und vielleicht 9/10?) fehlend.

Darm: Ein grosser Muskelmagen hinter Dissepiment 7/8. Oesophagus von der Mitte des 11. Segments bis in das 15. Segment hinein mit Chylustaschen-Struktur, mit dünnen, eng gestellten, zartwelligen blutreichen Querlamellen. Ein Paar einfache, kurze, basal verhältnismässig breite, am Blindende verschmälerte und breit gerundete Blindsäcke ragen, lateral eng an den Darm angelegt, vom 27. Segment durch das 26. und 25. Segment nach vorne hin.

Letzte Herzen im 13. Segment.

Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar kleine, abgerundet-rautenförmige Testikelblasen liegen ventral unter dem Darm, der Hauptsache nach beide im 11. Segment. Die beiden Testikelblasen einer Seite sind eng aneinander gelegt, ohne doch verschmolzen zu sein; die des hinteren Paares ragen nach hinten ein beträchtliches Stück in das 12. Segment hinein. Die beiden Testikelblasen eines Paares sind deutlich von einander getrennt, aber durch je einen kurzen und sehr engen medianen Querschlauch mit einander in Verbindung gesetzt. In jeder Testikelblase ragt eine büschelige Hode von der vorderen Rautenspitze nach bzw. von der Vorderwand nach hinten bis nicht ganz zur Mitte in das Lumen hinein, während der übrige Teil des Lumens nahezu ganz von einem fälteligen Samentrichter ausgefüllt wird. Zwei Paar ziemlich massige, oberflächlich netzrissige Samensäcke ragen von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11. und 12. Segment hinein.

Hintere männliche Geschlechtsorgane: Prostaten mit ziemlich lockerem, platttem Drüsenteil, der ungefähr die vier Segmente vom 17. — 20. einnimmt und einen nierenförmig, medial ausgeschnittenen allgemeinen Umriss aufweist. Die zum Teil ziemlich grossen Teilstücke des Drüsenteils sind platt-kreisförmig oder unregelmässiger gestaltet. Ausführungsgang mässig lang, fast gleichmässig und mässig dick, muskulös glänzend, eine nach hinten hinweisende, gerundet knieförmige Biegung machend. K o p u l a t i o n s t a s c h e n sind nicht zur Ausbildung gelangt; doch enthält die hier sehr dicke Leibeswandung eine mässig grosse Penistasche, die fast ganz von einem dicken, kurzen, rundlichen Penis ausgefüllt wird, der (medial dicht unterhalb der breit gerundeten Kuppe?) den primären männlichen Porus zeigt.

Samentaschen (Fig. 2). Ampulle länglich eiförmig, unter mässig scharfem Absatz in den etwa halb so langen, ental halb so dicken, ektalwärts kegelförmig verjüngten Ausführungsgang übergehend. In das ektale Ende des Ausführungsganges mündet ein Divertikel ein, das "in situ" ungefähr so lang wie der Ausführungsgang der Haupttasche ist, nach Streckung aber wohl über die Mitte der Haupttasche hinausragen würde. Das Divertikel besteht aus einem einfachen, eiförmigen Samenraum und einem doppelt so langen, mässig scharf abgesetzten, dünn-schlauchförmigen Stiel, der bei der näher untersuchten Samentasche eine doppelte Kniebiegung macht.

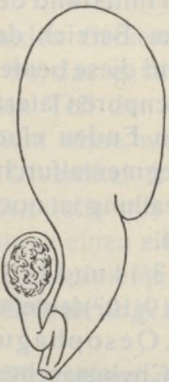


Fig. 2. Samentasche von *Pheretima nottuzusa* n. sp., 18 × vergrössert.

Erörterung der beiden neuen *Pheretima*-Arten: In der Gattung *Pheretima* sind Arten, bei denen die Samentaschenporen der Mediane nahe rücken oder gar paarweise in der Mediane zu einem unpaaren Porus verschmelzen, sehr selten, am häufigsten noch bei einer in Neuguinea beheimateten Artgruppe, als deren Typus die metandrische

Pheretima neoguineensis (MICH.) anzusehen ist. Wo wir innerhalb einer solchen Gruppe mehr als eine Art mit median aneinander gerückten Samentaschenporen finden, liegen diese Poren entweder nahe bzw. in der ventralen Medianlinie, wie bei der *Ph. neoguineensis*-Gruppe, oder nahe bzw. in der dorsalen Medianlinie, wie z. B. bei *Ph. dorsalis* MICH. und *Ph. michaelsoni* UDE von Borneo. Wir finden innerhalb jeder dieser Verwandtschaftsgruppen wohl einen sehr verschiedenen Grad der Annäherung, hier aber treten uns zwei offenbar nahe miteinander verwandte Arten entgegen, die die beiden Extreme dieser Verlagerung der Samentaschenporen darstellen, bei *Ph. gastrizusa* Verlagerung in die ventrale Medianlinie hinein, bei *Ph. notizusa* Verlagerung bis nahe an die dorsale Medianlinie. An der nahen Verwandtschaft zwischen diesen beiden Arten ist aber nicht zu zweifeln; sie geht aus verschiedenen Bildungen hervor, so der Gestaltung der hinteren männlichen Geschlechtsorgane und der (auffallend kurzen, plumpen) Darmblindsäcke, den Borstenverhältnissen und der Gestaltung der Samentaschen. Zu beachten ist, dass bei dieser Verlagerung der Samentaschenporen (der weiblichen Begattungsporen) die männlichen Begattungsporen nur in der Richtung gegen die ventrale Medianlinie folgen, während sie bei der Verlagerung der Samentaschenporen dorsalwärts auf ihrer ventralen Lage beharren. Es kommt hier, so z. B. bei *Ph. notizusa* und *Ph. festiva* MICH. von Borneo, zu einer Störung der Korrelation in der Spannweite der männlichen und weiblichen Begattungsporen. Es ist wohl zweifellos, dass auch eine Aenderung in der Begattungsweise mit dieser ungleichen Verlagerung der Begattungsporen vor sich geht. Es wäre interessant zu erfahren, wie die Begattung bei diesen Formen mit dorsal liegenden Samentaschenporen vor sich geht, ob sie etwa der der Lumbriciden mit dorsalen Samenporen (Gattung *Eisenia*) gleicht oder ähnelt.

***Pheretima montana* KINB.**

Java, Idjen-Gebirge, Blawan, 950 m.

Eine durch den ganzen Malayischen Archipel verbreitete peregrine Art.

ON THE MAMMALS OF SUMBA.

By

K. W. DAMMERMAN.

(Buitenzorg Museum)

During our expedition to Sumba ¹⁾, one of the Lesser Sunda Islands situated south of Flores and west of Timor, we paid special attention to the mammalian fauna of the island which turned out to be extremely poor. Altogether we got 112 specimens, representing 18 species, 11 of which are worked out here. The remainder, one species of *Crocidura* and 6 *Microchiroptera*, have been sent to the Vienna Museum of Natural History to be named.

The species, except *Insectivora* and *Microchiroptera*, now known from Sumba are:-

Macaca irus mordax THOS. & WROUGHT.

†* *Rousettus amplexicaudatus* E. GEOFFR.

† *Pteropus alecto morio* K. AND.

† *Pteropus mackloti gilvus* K. AND.

†* *Dobsonia peroni sumbana* K. AND.

† *Paradoxurus hermaphroditus sumbanus* SCHWARZ

Mus musculus L.

Mus rattus jalorensis BONH.

Mus rattus diardi JENT.

Mus rattus brevicaudatus HORST & DE RAADT

Mus concolor ephippium JENT.

Cervus hippelaphus F. CUV.

†* *Bos bubalis* L.

Sus vittatus TEMM.

* *Halicore dugung* ERXL.

The species with an asterisk were not obtained by us, those marked † were already previously recorded from Sumba. Altogether 22 species of mammals are now known from the island. This poorness of the mammalian fauna is greatly due to the island being vastly deforested and extremely dry.

If we exclude the bats, which could have reached the island on the wing, all other mammals are well-known and wide-spread species, all forms being either identical or very nearly related to Javan species or subspecies. The total absence of Papuan elements is a very remarkable

¹⁾ For further details see:- DAMMERMAN, Een tocht naar Soemba, Natuurk. Tijdsch. Ned. Ind. LXXXVI, 1926 p. 27.

feature which is found also among all other groups of animals (except winged forms, such as birds, bats, or insects) and even among the plants. There is every evidence of the island having never been connected with the Timor Archipelago or Australia. Although the mammals show such a strong relation to those of Java we may not deduce, from the mammalian fauna at least, that the island has been connected formerly by a land-bridge with one of the other Lesser Sunda Islands, as all mammals, bats excepted, could have been introduced by human agency. In the following pages one will find for many species reasonable evidence for such an introduction. That no mammals from the eastern part of the Archipelago have been introduced may be due to the following facts:—there are no game animals among those eastern mammals worthy of importation; moreover, once introduced, either on purpose or accidentally, these mammals, belonging to an older fauna, are usually unable to extend their range of distribution and to withstand the competition of members of a more modern fauna. Finally, Sumba being an extremely dry country, there are but few mammals which could hold their own under such unfavourable environmental conditions. As soon as some more groups of animals have been worked out we will in a future paper discuss more in detail the zoogeographical relations of the island.

In the following descriptions the specimens were collected by the author himself if no collector is mentioned.

PRIMATES.

***Macaca irus mordax* THOS. & WROUGHT.**

Macaca mordax

1909. THOMAS & WROUGHTON, Ann. Mag. N.H. (8) III, p. 380.

Macacus cynomolgus

1926. DAMMERMAN, Natuurk. Tijdsch. Ned. Ind. LXXXVI, p. 38.

1926. DAMMERMAN, Tijdsch. Ind. Taal-, Land- en Volkenk., LXVI, p. 206.

Kambera, E. Sumba, III 1925, 1 ♂ (866), 1 ♀ (865), leg. P. FRANCK;
Mao Marroe, E. Sumba, 450 m., V 1925, 1 ♂ (867), 2 ♀♀ (868,869), leg.
P. FRANCK.

For measurements see p. 301 & 302.

In the Sumba macaque the upperparts are light brownish olive, speckled with black; the longer hairs are blackish banded with yellowish, the tips being black. Underparts pale smoke grey, sometimes with a buffy tinge. Face greyish; above the eyes a black superciliar band and between the eyes a small black stripe; some blackish hairs forming a black line on sides of face above the mouth angles. Outer side of the ear naked, inner side haired. On top of head a very small crest. The limbs are of somewhat lighter colour; hands and feet more greyish. Tail above dark grey at base becoming lighter towards the tip; underside paler.

The naked skin between and above the eyes is bluish white in the male with a broad brown stripe in the middle which is prolonged on the root of the nose. The colour of the eyes is amber brown; eye-lids blackish brown.

The female has the upperparts less bright, more greyish.

The Sumba macaque comes very near to the Javan subspecies *mordax*; it seems to be somewhat smaller in size, but it may be we did not get very large specimens. Our series has on the whole somewhat deeper colours, but there are specimens from Java in our collection which match it exactly as to colouration.

As to the skulls I find one remarkable difference:- in all our Sumba skulls the nasals are much more slender than in the Javan skulls and they reach beyond a line connecting the centres of the orbits, whereas in Javan specimens they seldom reach this line; the length and breadth of the nasals in Javan skulls is, however, subject to a good deal of variation. Another difference is the tooth rows being straight in the Javan race and slightly curved in the Sumba specimens, especially those of the upper jaws.

The Timor subspecies, *limitis* SCHWARZ, differs from *mordax* by the skull being broader and the zygomatic breadth being much larger and in some other characters; in all these respects the Sumba form agrees with *mordax*. From the description by SCHWARZ it seems that the colour of *limitis* is not essentially different from that of *mordax*.

I think we may safely refer the Sumba macaque to *mordax* as the small differences, enumerated above, are not constant enough to justify the establishment of a new subspecies.

The vernacular name of this macaque is "buti" in E. Sumba and "kedu" in W. Sumba. These monkeys were very fond of the dark red fruits of a cactus (*Opuntia elatior*), a species introduced from America and much used for hedges in the East Indies.

Measurements (in mm.)

Mus. Btztg. No.	<i>limitis</i> Timor	<i>mordax</i> Sumba					<i>mordax</i> Java		
	♂ type	♂ 866	♂ 867	♀ 865	♀ 868	♀ 869	♂ type	♂ 574	♀ 575
head and body	530	452	363	406	357	326	600	576	467
tail	300	503	382	404	441	405	610	—	539
ear	—	41	33	33	31	31	43	—	—
hind foot	—	125	107	108	112	105	155	—	—

Measurements of skulls.

Mus. Btztg. No.	limitis Timer	mordax Sumba					mordax Java		
	♂ type	♂ 866	♂ 867	♀ 865	♀ 868	♀ 869	♂ type	♂ 574	♀ 575
total length	—	121	94	94.5	96.5	93	124	132	103
basilar length	83	88	63	66.5	67	60.5	90	95	72
occipito-nasal length . .	—	103	83	80	82	82	102	110	92
zygomatic breadth . . .	86	81	60	64.5	61.5	57	84	83	71
cranial width	58	55	51	49	48	49.5	58.2	61	56
least postorbital breadth .	57.7	38.5	38	37	34	36	42.5	45	41.5
median length of nasals .	—	32	24	24	22.5	21.5	18	21	13.5
breadth of comb. nasals .	—	6.5	7	6.5	7	5.5	—	8.5	8
palatal length	44.5	48	34.5	37.5	38	33	52	56	30
width between m ³ —m ³ , intern.	—	19.5	14.5	18	13	14.5	—	22	18.5
length upper molar series.	28.9	30	—	28	29	—	33	36	—
length of mandible . .	—	88	66.5	69.5	70	61	91.7	93.5	75

CHIROPTERA.

Rousettes amplexicaudatus E. GEOFFR.*Pteropus amplexicaudatus*

1810. E. GEOFFROY, Ann. Mus. H. N. XV, p. 96, Pl. IV.

Cynonycteris amplexicaudata

1894. TEN KATE, Tijdsch. Aardr. Gen. 2e S. XI, p. 582.

This widely distributed species was not caught by us but is mentioned from Sumba by TEN KATE; there are, however, no specimens from Sumba in the Leyden Museum.

Pteropus alecto morio K. AND.*Pteropus morio*

1908. ANDERSEN, Ann. & Mag. N. H. (8) II, p. 369.

1912. ANDERSEN, Cat. Chir. Brit. Mus. I, p. 370.

1926. DAMMERMAN, Natuurk. Tijdsch. Ned. Ind. LXXXVI, p. 46.

Pajeti, III 1925, 5 ♂♂ (873, 875, 876, 877, 883), leg. KRIJGER; Mao Marroe, E. Sumba, 450 m., V 1925, 2 ♂♂ (881, 882), 2 ♀♀ (879, 880); Karoni, W. Sumba, 7 IV 1925, 1 ♂ (878), leg. P. FRANCK.

For measurements see below.

Two specimens of this series (Nos. 873 & 875) agree with the type of *morio*, with which they have been compared, the mantle being deep chocolate not well defined from the colour of the back. The head above is almost black; the back and rump blackish, sprinkled with whitish hairs; underparts dull blackish. The hairs of the head consist of straight blackish hairs and undulating thinner hairs of somewhat paler hue; those of the mantle of straight blackish hairs and wavy pale chestnut hairs, darker towards the end; the back has straight black hairs and wavy blackish and white hairs. The other specimens of the series differ from the typical *morio* by the much lighter mantle, which varies from mars yellow to mars brown, and is well demarcated from the colour of the back. In these respects the specimens agree with some specimens of *Pt. gouldi*, which I have seen in the British Museum, but *gouldi* is much larger, the forearm being 153—180 mm. and the greatest length of the skull 68—75.5 mm. The colour of the head above also varies greatly, in some specimens (876) it is almost black with the muzzle ochraceous and conspicuous rings around the eyes of the same colour; in other specimens the head is more brownish, sometimes strongly sprinkled with whitish hairs. I do not think that we must refer our specimens to two different species, *morio* and *gouldi*, both being apparently subspecies of *alecto*, as our series is homogenous as to arm length and skull measurements. The skulls also vary, two specimens, 875 and 882, have the zygomatic breadth remarkably larger than the other skulls, 875 belonging to the typical *morio*, 882 agreeing with *gouldi* in colouration. I cannot find any constant character by which to separate the two *morio*-like specimens from the other ones except the colour of the mantle, but I think the gap existing now in our series will be filled up as soon as we have more material at our disposal. The only characters by which the Sumba form can be distinguished from other members of the *alecto* group is the size of the forearm (128—144 mm.) and the length of the skull (62—65 mm.).

The vernacular name for flying foxes is “pani” in E. Sumba and “paniki” in W. Sumba.

Measurements of *Pteropus* species from Sumba
(all measurements taken in the flesh).

Mus. Btzt. No.	<i>gilvus</i>	<i>gilvus</i>	<i>morio</i>	<i>morio</i>	<i>morio</i>	<i>morio</i>	<i>morio</i>	<i>morio</i>	<i>morio</i>	<i>gouldi</i>
	♂ 872	♂ type	♂ 875	♂ 876	♂ 877	♂ 878	♀ 879	♂ 882	♀ type	
length of body	238	—	223	211	196	167	217	218	—	—
forearm	138	135	141	144	133	121	128	138	141.5	153—180
ear	30	—	26	28	27	27	26	28	—	—

Measurements of skulls.

Mus. Btzg. No.	<i>gilvus</i> ♂ 872	<i>gilvus</i> ♂ type	<i>morio</i> ♂ 875	<i>morio</i> ♂ 876	<i>morio</i> ♂ 877	<i>morio</i> ♂ 878	<i>morio</i> ♀ 879	<i>morio</i> ♂ 882	<i>morio</i> ♀ type	<i>gouldi</i>
greatest length	67	66	65	62	61	56	64	64	65.5	68—75.5
basilar length	60.5	—	58	57	55	50.5	58	58	—	—
front of orbit to tip of nasals.	21.5	21.2	22.5	21.5	20.5	19	22	—	21.8	24—28
zygomatic breadth	37.5	36	37.5	32	32	29.5	32.5	37	36.2	37—42.5
least postorb. breadth	8	9	8	7.5	8	9	7	9	7.8	7—9.7
cranial width	23.5	24.8	23.5	22	22.5	22	22	24	23.7	24.5—26.5
width between p ⁴ —p ⁴ , internally	11	10.2	11	9	9.5	9	10	11	—	10.2—12.2
upper teeth, c—m ²	28	27.7	23	23	22	21	23	23	23.8	25—27.8
length of mandible	52	52.2	50	48.5	47	43	49	50	51.7	52.5—59.5

***Pteropus mackloti gilvus* K. AND.**

Acerodon gilvus

1909. ANDERSEN, Ann. & Mag. N.H. (8) III, p. 24.

1912. ANDERSEN, Cat. Chir. Brit. Mus. I, p. 423.

Pteropus gilvus

1926. DAMMERMAN, Natuurk. Tijdsch. Ned. Ind. LXXXVI, p. 46.

One male (872) from Pajeti, 16 III 1925, leg. P. FRANCK.

For measurements see above.

I was able to compare this specimen with the type in the British Museum which exactly matches it in colouration. The skull is a little larger and the forearm somewhat longer. Our specimen comes very near as to colour and measurements to *P. mackloti floresii* GRAY and we may safely consider the Sumba form a subspecies of *mackloti* TEMM.

The colour of our specimen may be described as follows:—

Anterior half of upperparts yellowish cream-buff, posterior part darker, especially on the rump more brownish. Mantle golden buff, on the sides more raw sienná. Muzzle sparsely haired; a paler ring around the eyes. The hairs on head and back mixed yellowish white ones and brown ones, the latter white-tipped; those of the mantle yellowish white with yellow tips, on the sides golden yellow, flattened and wrinkled.

The lower surface is darker as the brownish hairs show through; mantle less wide than on the back, the middle of it having about the same colour as the rest of the underparts.

Dobsonia peroni sumbana K. AND.*Dobsonia sumbana*

1909. ANDERSEN, Ann. & Mag. N.H. (8) IV, p. 531.

1921. ANDERSEN, Cat. Chir. Brit. Mus. I, p. 471.

This species was not collected by us but I think we must refer the Sumba form to *peroni* as the small differences in size (total length of skull 46.5 against 48.8—51.7 mm.; forearm 106 against 108.5—117) do not justify considering it a distinct species.

CARNIVORA.

Paradoxurus hermaphroditus sumbanus SCHWARZ.*Paradoxurus musanga*

1892. JENTINK, Cat. Syst. Mamm. Mus. H.N. Pays-bas XI, p. 115

1894. TEN KATE, Tijdsch. Aardr. Gen. 2e S. XI, p. 582.

Paradoxurus sumbanus

1910. SCHWARZ, Ann. Mag. N.H. (8) V, p. 422.

1926. DAMMERMAN, Natuurk. Tijdschr. Ned. Ind. LXXXVI, p. 71.

Paradoxurus hermaphroditus

1926. DAMMERMAN, Tijdsch. Ind. Taal-, Land- en Volkenk. LXVI, p. 207.

One male (870) from Palla, W. Sumba, 18 IV 1925; caught by native.

The Sumba musang has been described as a separate species by SCHWARZ. As to colouration our specimen agrees very well with the type in the British Museum; the skulls match each other exactly.

SCHWARZ calls the Sumba Paradoxure very distinct from every form hitherto described, but his type and our specimen come very near to specimens from Java, the differences are the smaller size, the less developed white markings on the head and the less distinct dorsal rows of black spots. The skulls too are not so different from skulls of Javan specimens as SCHWARZ' description would suggest. The skull of the Sumba form is much smaller; our specimen, which is larger than the type, is a full-grown male but not a very old one as the teeth are not worn. The skull has the same general shape as skulls of Javan specimens, it is distinguished by the nasals being more slender and the postorbital processes being more acutely prolonged. The teeth are also not essentially different from those of the Javan race; the characteristics given by SCHWARZ are more peculiar to young individuals and seem to be lost in older specimens.

The juvenile specimen (skin and skull) from North Sumba collected by TEN KATE 1891, kindly sent on loan by the Leiden Museum to Buitenzorg, shows the characters by which the Sumbanese subspecies can be separated

Measurements (those of the type in brackets):-

Head and body, 488 mm. (470); tail, 435 mm. (405); ear, 39 mm.; hind foot, 76 mm. (72).

Measurements of skulls.

	<i>sumbanus</i> type	<i>sumbanus</i> 870	Java 792
greatest length	—	97·5	116
basilar length	87	91	106
zygomatic breadth.	58	55·5	70
cranial width.	32	33	39
least postorb. breadth	12	13	11·5
length of a nasal.	20	20·5	25·5
breadth of comb. nasals	9·8	9	12·5
palatal length.	42	42	47
width between m^2 - m^2 , intern. . . .	—	23	26
length upper molar series.	31	30	35

The Sumba form is certainly not a distinct species but must be referred to the widely distributed *P. hermaphroditus*, coming very near to the Javan race.

In my paper on Sumbanese names of animals and plants (cited above) I supposed that the musang was introduced into Sumba either from Java or some neighbouring island. I thought the vernacular names "lambaku" in E. Sumba and "lamboku" in W. Sumba, would also indicate an origin from abroad, as these names might perhaps have been derived from the word "luwak" used in Java. Dr. L. ONVLEE, an authority on Sumba languages, has, however, called my attention to the fact that the Sumbanese names are probably derived from a root-word "mbaku" with a prefix "la", so there is no evidence of these vernacular names indicating the origin of the animal.

RODENTIA.

Mus musculus L.

1758. LINNAEUS, Syst. Nat. Ed. X, p. 62.

Only one specimen, a female (827), trapped in a godown near the landing-stage at Waikelo, W. Sumba, 25 IV 1925.

The Malayasian house-mouse has been referred to *Mus musculus homourus* HODGSON, differing from the European type by the more ochraceous underparts. Now the specimen from Sumba has the lower surface very little washed with brown and it agrees in this respect with some

specimens from Java. BODEN KLOSS ¹⁾ has further called attention to the fact that one finds in the Malay Archipelago in passing eastwards a marked loss of molars with this species, but our specimen has all four third molars well developed. The locality where this mouse was trapped, the dark grey lower parts, and the presence of all molars, all prove for the specimen having been introduced by ship, most probably from Java. As it does not show clearly the characters by which the eastern subspecies is separable I leave it for the moment under the species name.

Mus rattus L.

There are in the Malay Archipelago three common subspecies or races of the species *rattus*. These are found all over the islands from the Malay Peninsula to New Guinea, they are not geographical races but are different as to their habitat and life-history. These three subspecies may be distinguished as follows:-

1. The Indo-Australian house-rat, found almost exclusively in houses, making its nest preferably in the upper parts of buildings, never burrowing in the ground.
Underparts always dark but very variable in colour, greyish, rufous or yellowish brown, with or without a darker median line.
Tail usually larger than head and body, 90 — 125%.
Mammae 2 — 3 = 10.
2. The Indo-Australian field rat, an outdoor rat, found on dry grounds, living in the soil, sometimes more arboreal.
Underparts always white or very pale whitish grey; colour of upper and lower surface sharply separated.
Tail longer than head and body, 100 — 125%.
Mammae 2 — 3 = 10.
3. The Indo-Australian sawah rat, a race especially adapted to life on irrigated rice fields (Malay: sawah), making its nest preferably in the bunds of rice fields.
Underparts mostly greyish white or silvery grey.
Tail usually shorter than head and body, 80 — 105%.
Mammae 3 — 3 = 12.

The three forms are mostly well defined in islands like Java where the differentiation in habitat has progressed considerably, but in mountain districts or in less civilised islands, where there are no extensive villages or irrigated fields, we often find forms which are difficult to allocate. The most primitive form is certainly the white-bellied field rat.

Now, coming to the proper names for these races, we find much confusion. Formerly all these subspecies were called simply *rattus*, until THOMAS, and subsequently many other authors, used for the Malay re-

¹⁾ Treubia Vol. II 1921, p. 119.

presentative of *rattus* JENTINCK's name of *neglectus*. After 1910, when the plague appeared in Java and the rats were more intensively studied on account of their economic importance, house-rats and sawah rats were well separated, the former being called *griseiventer* BONH., the latter *diardi* JENT., until it became evident, that *diardi* is a true house-rat, *griseiventer* being a synonym. The sawah rat was then named *brevicaudatus* HORST & DE RAADT. The Malay field rat was still called "*neglectus*", but recently I had an opportunity to reexamine the type of *neglectus* in the Leyden Museum and found it to be a true Malay house-rat also, not distinguishable from JENTINK's *diardi*. At the same time I was able to compare Indo-Australian field rats with BONHOTE's *jalorensis* from the Malay Peninsula and found them identical. As, moreover, *jalorensis* has been regarded as a synonym of *neglectus*, I think the proper name for the Indo-Australian field rat must be now *jalorensis* BONH.

Still more names have been used for these rats and I hope to disentangle this confusion and to give the full synonymy in a future paper on the rats of Java.

The three subspecies may be determined by the following key:-

- 1 a. Under surface white or whitish with well-defined lateral line of demarcation; tail longer than head and body; mammae 2—3=10 (field rat). *M. r. jalorensis*.
- b. Under surface darker; lateral line of demarcation not well defined
- 2 a. Under surface pale greyish; tail short, 80—105 % of head and body length; mammae 3—3=12 (sawah rat). . . . *M. r. brevicadatus*.
- b. Under surface mostly darker; tail usually longer than head and body, 90—125 %; mammae 2—3=(house-rat) . . . *M. r. diardi*.

The dorsal surface in all the three races is very similar; the colour is grizzled brown, fur consisting of long blackish bristles, long dark hairs, brown towards the end, dark-tipped, flat white spines with the distal third end blackish, and short grey woolly hairs. The hind foot in adult specimens reaches a length of 34—40 mm.

The skull varies also greatly and there seem to be no constant characters by which these subspecies may be distinguished except the auditory bullae being in the sawah rat larger and more inflated.

The vernacular name for rats is "kalau" in East and "malagho" in West Sumba.

***Mus rattus jalorensis* BONH.**

Mus jalorensis

1903. BONHOTE, Fasc. Mal. Zool. I, p. 28.

One female (828) from Mao-Marroe, E. Sumba 450 m., 9 V 1925.

For measurements see p. 309 & 310.

The specimen was trapped in the native village.

Mus rattus diardi JENT.*Mus diardii*

1879. JENTINK, Notes Leyden Mus. II, p. 13.

Waingapoe, 27 V 1925, 1 ♀ (840); Mao-Marroe, E. Sumba, 450 m., 5 V 1925, 1 juv. ♂ (837); Kananggar, E. Sumba, 700 m., V 1925, 1 ♀ (829), 2 ♂♂ (841 & 842).

For measurements see below.

Nr. 829 is a very large individual, trapped in the field. If it has been a male I should have named it "*brevicaudatus*", on account of the very pale colour of the underparts and the rather short tail, but as the mammar formula is $2-3=10$ we must consider it a house-rat. Because the specimen was caught in the field is no reason to consider it a sawah rat, two other specimens, from Kananggar, which are undoubtedly house-rats with dark bellies, being trapped also in the field in the neighbourhood of the resthouse. In such countries as Sumba where many of the products are stored outside the houses house-rats may be found foraging in the field.

Mus rattus brevicaudatus HORST et DE RAADT.*Mus rattus brevicaudatus*

1918. HORST & DE RAADT, Zool. Meded. IV, p. 69.

Kamera, E. Sumba, III 1925, 2 ♂♂ (830, 831), 1 ♀ (832); Kananggar, E. Sumba, 700 m., V 1925, 3 ♀♀ (833, 834, 839), 1 juv. ♂ (838), 2 juv. ♀♀ (835, 836).

For measurements see below.

Nr. 830 has the underparts darker and more brownish than the other specimens and at first sight it was classed with the house-rats, but it must be called a sawah rat because of its short tail and the more inflated auditory bullae. The specimen was trapped in a maize field. All females, even the very young specimens Nos. 835 and 836, show clearly the 12 mammae. Nearly all specimens were caught in the field, the majority in the rice fields, except the Nos. 835 and 836, two young individuals, which were trapped in the native village.

Measurements of Sumba rats
(all measurements taken in the flesh).

Mus. Btztg. No.	<i>jalorensis</i> ♀ 828	<i>diardi</i> ♀ 829	<i>diardi</i> ♀ 840	<i>diardi</i> ♂ 841	<i>diardi</i> ♂ 842	<i>brevicaud.</i> ♂ 830	<i>brevicaud.</i> ♂ 831	<i>brevicaud.</i> ♀ 832	<i>brevicaud.</i> ♀ 833	<i>brevicaud.</i> ♀ 834
head and body	220	224	176	172	191	184	204	194	176	183
tail	237	224	184	176	182	175	165	193	180	173
hind foot.	40	40	35	37	40	36	36	37	35.5	36
ear	25	23	22	22	22	21	22.5	21	21	22

Measurements of skulls.

Mus. Btzig. No.	<i>jalorensis</i> ♀ 828	<i>diardi</i> ♀ 829	<i>diardi</i> ♀ 840	<i>diardi</i> ♂ 841	<i>diardi</i> ♂ 842	<i>brevicaud.</i> ♂ 830	<i>brevicaud.</i> ♂ 831	<i>brevicaud.</i> ♀ 832	<i>brevicaud.</i> ♀ 833	<i>brevicaud.</i> ♀ 834
greatest length	50	49	43	42	45	43	44.5	43.5	42	43
basilar length	45	44	38	36.5	39	38	39	39	38.5	38.5
zygomatic breadth . . .	23	23.5	21	20.5	21	20	21.5	21.5	21.5	21
least interorb. breadth .	7	7	6.5	7	7	6.5	7	7	6	6
cranial width	17	18	16.5	17	17	16	16.5	16	16	16.5
length of a nasal . . .	19	17.5	15	14.5	15.5	15	16	16	14	15
greatest br. comb. nasals	5	5	4	4	4	4	4.5	4	4	4
length of diastema . .	14	13	11	10.5	12	11.5	12.5	12	11.5	11.5
length upper molar ser.	8.5	8.5	8	8.5	8.5	8	8	8	8	8

Mus concolor ephippium JENT.*Mus ephippium*

1879. JENTINK, Notes Leyden Mus. II, p. 15.

Pajeti, E. Sumba, III 1925, 1 ♂ (844), 2 ♀♀ (843, 845); Kambara, E. Sumba, III 1925, 2 ♀♀ (846, 847); Mao Marroe, E. Sumba, 450 m., V 1925, 1 ♀ (852); Kananggar, E. Sumba, 700 m., V 1925, 2 ♀♀ (853, 854); Karoni, W. Sumba, IV 1925, 2 ♂♂ (849, 850), 2 ♀♀ (848, 851).

A few specimens of the series, notably No. 853, have a very spiny upper fur but otherwise the Sumba form is not distinguishable from *ephippium* of the lowlands of Java or Sumatra. Only three specimens (Nos. 846, 847, 853) were trapped in the field, all others in houses.

UNGULATA.

Cervus hippelaphus F. CUV.*Cervus hippelaphus*

1819. F. CUVIER, Hist. nat. Mamm. I, pl. 108.

1926. DAMMERMAN, Natuurk. Tijdsch. Ned. Ind. LXXXVI, p. 119.

1926. DAMMERMAN, Tijdsch. Ind. Taal-, Land- en Volkenk. LXVI, p. 206.

During our expedition we did not succeed in shooting specimens of the Sumba deer, but secured only one female kept alive at Waingapoe and bought some antlers from a Chinese dealer.

This female deer, which was said to be two years old, lived at Buitenzorg for about three years and died February 1928. The specimen

(No. 855) has a body length of 1325, tail 120, ear 122, height at the shoulder 710 mm.

The colour above is grizzled brown; the hairs on the back are flat, undulated, for the greater part greyish, towards the end yellow-brown, black-tipped; a dark stripe runs along the middle of the back; head above in the middle and outer parts of ears bister; inner surface of ears with long white hairs. Underparts and inner sides of legs yellowish white; middle part of chest brownish; head and neck below greyish brown; chin and lips white and middle of throat greyish. Legs above more wood brown, above the hoofs yellow-brown with dark centre; on the hind legs a yellow-brown patch beneath the heel. Tail above coloured like back, towards the end darker; below, except tuft, whitish.

Measurements of skull (those of a Javan female in brackets):-

Greatest length, 259 (291); basilar length, 237 (260); zygomatic breadth, 108 (114); cranial width, 63 (75); least postorbital breadth, 62 (69); median length of nasals, 92 (96); greatest breadth of combined nasals, 25 (34); length of upper molar series, 72 (86).

The only difference, except for size, between the Sumba skull and that of the Javan specimen is in the nasals being relatively longer and narrower in the Sumba form. As we have not got male deers from Sumba we can only compare the antlers. In the Sumba deer the antlers are much shorter and usually less wide than in Javan specimens (see measurements). Nr. 857 are abnormal antlers, the front tine of the terminal fork of the right beam being much stronger than the tip of the main beam.

Measurements of antlers.

	Java	S u m b a				
	597	856	857	858	859	860
greatest length	750	510	390	532	500	525
basal girth	134	130	131	133	129	134
tip-to-tip expanse	360	268	120	206	288	234
greatest width of main beams . .	509	340	237	340	365	305
median height ¹⁾	630	455	305	467	434	480
relative width ²⁾	81	75	78	73	84	64

¹⁾ measured in a straight line from the middle of a line connecting the lower bases of burrs to the middle of a line connecting the tips.

²⁾ greatest width of main beams: median height.

Most probably the Sumba deer has to be referred to the Timor sub-species, *C.h. timoriensis* BLAINV., which is much smaller than the Javan

race, the male having sometimes a whitish streak which runs from under the eye across the cheek to the side of the neck. But as long as we have no males we better leave this race under its specific name.

There is some evidence that deer, too, are not indigenous in Sumba, but have been introduced either from Java or from Flores. They are not spread all over the island, being absent in West Sumba; if their distribution was a natural one they ought to be found in the first place in the western part of the island and not in the eastern part. The deer were evidently imported into one of the bigger ports, which are situated in East Sumba and have spread from there over the eastern and middle parts of the island.

The vernacular names also, being "ruha" in East and "ruza" in West Sumba and apparently derived from the Malay "rusa", seem an indication for an origin from abroad.

Bos bubalis L.

Bos bubalis

1757. LINNAEUS, Syst. Nat. Ed. X, p. 72.

Bos bubulus

1921. 'T HOEN, Buffel en Rund, p. 4, fig. 3 & 14.

Bos bubalus

1927. MERKENS, Karbouw en karbouwenteelt in Ned. Oost-Indië, p. 87, Afb. 6.

1926. DAMMERMAN, Natuurk. Tijdsch. Ned. Ind. LXXXVI, p. 89.

The buffalo or kerbau does not occur in a wild state in Sumba but is often kept by the natives and much used for offerings. Large herds roam about without any attendance and these semi-wild animals often show enormous horns. The largest were seen in Rende, East Sumba, where the skulls were used as steps at the entrance of the houses. The Buitenzorg Museum possesses a frontlet with horns from Rende (No. 760) which has the following measurements:—greatest length of one horn, 1700 mm.; basal girth, 495 mm., frontal interval between the bases of the horns, 270 mm., tip-to-tip expanse, 2935 mm. This is possibly the specimen figured by 'T HOEN. Much larger horns are recorded from wild Indian buffaloes, the largest specimens of their kind, according to LYDEKKER, measuring $77 \frac{3}{8}$ inches (1965 mm.) in length.

MERKENS reproduces a photo of a kerbau from Sumba which is spotted in colour.

Sus.

A great many species of wild swine have been described from the eastern part of the Malay Archipelago, but in our opinion many, if not all, are based upon tame or semi-domesticated pigs. That so many pigs in this part of the archipelago run wild is due to three facts. First, in the eastern islands nearly all tribes are still pagan and they all keep pigs; secondly these pigs are not kept in confinement but roam about the vil-

lages, easily running wild and mixing with wild species or feral individuals, and thirdly the absence of the bigger beasts of prey, such as tigers, panthers and wild dogs, permits domesticated pigs living a wild life to hold their own. In the western part, however, on the so-called Greater Sunda Islands, owing to the early introduction of Mohammedanism pigs are not kept by the natives, but largely by Chinese and are bred chiefly in bigger towns, where the animals are carefully kept in enclosures. Moreover, a single individual run wild here is either expelled by the genuine wild species or is wholly absorbed by the wild blood. In the eastern part there are probably no original wild species and the introduced specimens are possibly all of Chinese origin. These domesticated Chinese pigs are mostly descendants from *Sus leucomystax*, a near relative of *Sus vittatus*, the common wild swine of the Greater Sunda Islands. Both species may be placed in the Formenkreis of the European wild swine, *Sus scrofa*. So this whole large group of domesticated and wild swines are all near relatives. Domesticated pigs run wild, will either still exhibit some characters peculiar to tame individuals or after some generations of wild life they may regain the external appearance of a wild species.

To distinguish such tame or semi-domesticated individuals from truly wild species occurring in the Malay Archipelago the following key may be found useful ¹⁾.

A. Colour mostly black, sometimes partly white; hoofs often wholly or partly bone-coloured. The young from the same litter often different, some striped, others black, uniformly coloured or variegated.

Skull (in adults) generally short and broad, often with abnormal excrescences; profile line more or less concave; tooth rows seldom parallel; nasals generally less than 130 per cent. the length of frontal; orbits usually large and of irregular form, the greatest length vertical; post-orbital processes sometimes in one line with the orbital processes of the zygoma or even in front of it; upper anterior part of zygoma hollow; lacrymal short and anteriorly slightly concave; infraorbital foramen large and rounded Domesticated or semi-wild pigs.

B. Adults uniformly coloured, with or without a distinct whitish facial band. Young striped or the stripes almost obsolete, but the young from the same litter all alike.

Skull (in adults) elongated; profile line straight or convex; tooth rows parallel; nasals at least 130 per cent. of the length of frontal; orbits rounded; postorbital processes always behind the orbital processes of the zygoma; upper anterior part of zygoma not concave; lacrymal

¹⁾ See also BAÜMLER, Die morphologischen Veränderungen des Schweineschädels unter dem Einfluss der Domestikation, Archiv. f. Naturg. Bd. 87 A 1921, p. 140. BAUSCHKE, Schweinerassen in den deutschen Kolonien der Südsee, Archiv f. Naturg. Bd. 77 I 1911, p. 1.

HOESCH, Die Schweinezeit, Hannover 1911.

longer than high and deeply hollowed anteriorly; infraorbital foramen narrow and oval Wild swine.

***Sus vittatus* TEMM.**

Sus vittatus

1835. TEMMINCK, Faune du Japon, Introd., p. VIII.

1926. DAMMERMAN, Natuurk. Tijdsch. Ned. Ind. LXXXVI, p. 40, 65, 113.

1926. DAMMERMAN, Tijdsch. Ind. Taal-, Land- en Volkenk. LXVI, p. 207.

The only specimen of wild pig we got is a young male (862) bought from the natives, which was said to have been caught in the jungle near Kodi, W. Sumba. This piglet apparently belongs to *vittatus* but I do not venture to refer it to a certain subspecies as I am not quite convinced of the wild state of this individual and we did not get adult specimens. The head and body length is 445 mm.; tail 95 mm. General colour above hazel, mixed with black hairs; head above sprinkled with many black hairs, which form a distinct superciliar band; eyelids with blackish hairs; a black stripe along the middle of the back, becoming faint on the posterior half; on each side three distinct yellowish stripes, those along the black dorsal stripe being narrowest, the most lateral ones being less distinct connected with the second ones at the shoulder. Underparts sparsely haired with white and black hairs which are brownish in the middle and white towards the tip. Chin with blackish hairs and a band of brown hairs posteriorly; throat, breast and inguinal region almost naked. Legs with greyish hairs along the outer margin and on the anterior part above. Last two thirds of the tail with white hairs.

We bought a young domesticated pig at Kambara, E. Sumba (♂, 861), being also striped and from a litter composed of three striped and two entirely black animals, the sow being small and entirely black too. This juvenile is somewhat older, head and body measuring 472 mm.; it looks like a true *vittatus* young, but differs from the above-mentioned specimen as follows. General colour above paler and stripes less distinct; beneath with irregular spots of black hairs, a large black spot under the right eye at the mouth angle, a smaller one behind it; the throat with many black hairs on the right side only; a distinct black spot on the left side of the body. The right fore leg on the inside with black hairs instead of white ones. Hoofs of the hind legs partly bone-coloured. These partly coloured hoofs and the irregular black spots on the under surface are strong evidence that the specimen is not pure-bred.

The skulls of these two specimens do not yet show the differences referred to in the key given above, many characters exhibited by tame pigs being juvenile ones.

Besides these two young individuals we collected two skulls of domesticated pigs (863, 864) which probably belong to a Chinese race, both being almost entirely black in pelage. The skulls clearly show some of the peculiarities of tame pigs, in other respects they come very near

the skull of *vittatus*. We saw many other skulls of tame pigs in the native houses and once a series of mandibles, which had peculiar excrescences, protuberances at the roots of the tusks, these having grown outwardly. According to the Sumbanese people all these mandibles were from tame individuals, but they would not sell us a single specimen, all being "taboo" derived from pigs which had been offered at sacrificial feasts. These excrescences, I think, are evidence too of the specimens being domesticated ones; the Buitenzorg Museum possesses a skull of a tame pig which shows very clearly the same peculiarities. Now it is on this very same feature that JENTINK based his *Sus floresianus* and I am convinced that just because of this character his species cannot be considered a truly wild one but is based upon a tame or perhaps a semi-domesticated pig. These Flores skulls were collected by WEBER who himself states that he obtained them from somebody else and that it was not obvious whether they were from pure-bred or semi-domesticated pigs.

The vernacular Sumbanese names for swine are "wéj", "waj", "wawi", all these being derived from the Malay word "babi". These vernacular names too may be an indication that swine are not indigenous in Sumba as in all islands where truly wild swine occur there are own names for these beasts.

SIRENIA.

Halicore dugung ERXL.

Trichechus dugung

1777. ERXLEBEN, Syst. Reg. Anim., p. 599.

Halicore dugong

1926. DAMMERMAN, Tijdsch. Ind. Taal-, Land-, en Volkenk. LXVI, p. 208.

The duyong occurs on the North coast of Sumba, where it is hunted by the natives, who eat the flesh; from the tusks of the males cigarette-holders are carved. The vernacular name in Sumba is "ringu".

We have not seen or caught any specimen during our expedition.

BESCHREIBUNG EINER NEUEN VARIETÄT VON
GRYLLACRIS SIGNIFERA STOLL.

Von

C. WILLEMSE.

(Eijgelshoven, Z. L.)

Unter dem Material, das ich seinerzeit vom Baseler Museum zur Determination erhalten hatte, befand sich u. a. eine neue Varietät von *Gryllacris signifera* STOLL, die ich **atromaculata** nenne.

Bei dieser Varietät weisen die Vordertibien im Basaldrittel einen scharf ausgeprägten schwarzen Ring auf und ihr Apex ist ebenfalls schwarz.

Das Exemplar ist ein ♀ und stammt von Sumatra, Indragiri.



SPOLIA MENTAWIENSIA.

BINNEN-MOLLUSKEN VON DEN MENTAWEI-INSELN

MIT EINEM ANHANG: VERZEICHNIS ALLER BISHER VON SUMATRA BEKANNT GEWORDENEN LAND- UND SÜSSWASSER-MOLLUSKEN.

Von

EDUARD DEGNER

(Hamburg).

Die im Folgenden behandelte Ausbeute an Binnenmollusken von den Mentawai-Inseln ist von Herrn Dr. KARNY (Buitenzorg) gesammelt worden und wurde mir von Herrn Dr. E. SCHEIBENER (Buitenzorg) anvertraut, wofür ihm auch hier gedankt sei.

Sie beansprucht unsere besondere Aufmerksamkeit, weil sie die erste Sammlung darstellt, die aus diesen selten besuchten Eilanden stammt. Während wir über die Mollusken der Andamanen und Nicobaren recht gut, weniger gut über die der Nias-Inseln und dann wieder einigermaßen über die der südlichsten Insel dieses Bogens, Engano, Bescheid wissen, sind die dazwischen liegenden Gruppen Neuland für den Malakologen, da von Simaloer und den Mentawai-Inseln bisher noch garnichts, vom Batoe-Archipel nur eine Probe bekannt ist. Natürlich fehlt in der folgenden Zusammenstellung allerlei, was sicherlich vorhanden ist; hoffentlich gelingt es bald, die Lücken auszufüllen. Erst dann können mit Aussicht auf Endgültigkeit die Beziehungen der Kleininsel-Mollusken zu Sumatra bzw. Java erörtert werden, die ja im Hinblick auf die von DOHERTY ¹⁾ ausgesprochene Ansicht vom Zusammenhang Birma-Andamanen-Nicobaren-Nias-Mentawai-Engano-Java größere Bedeutung beansprucht. Auf diese Frage wird zum Schluß eingegangen werden.

Was die Besprechung der einzelnen Arten anbelangt, so schien es nützlich, nicht nur listenhaft die Namen aufzuzählen, sondern nähere Angaben zumal über die Skulptur zu machen, wie sie sich aus der Betrachtung ergaben, und dies auch für die alten, "gutbekannten" Arten. Es ist eine ziemlich beklagenswerte Tatsache, daß wir, von Ausnahmen abgesehen, darüber höchst wenig unterrichtet sind. Je mehr aber neuerdings die Bewertung anatomischer Merkmale an Boden gewinnt und ein rein anatomisch begründetes System als das erstrebenswerte Ziel gilt, um so mehr muß andererseits nach Schalenmerkmalen gesucht werden, die für systematische Zwecke in größeren oder kleineren Gruppen brauchbar sind. Ausgehend

¹⁾ W. DOHERTY im Asiatic Journal 1886 (fide HENDERSON 1898).

von der Erfahrung, dass die Schalenform als alleiniges Merkmal nicht ausreicht, erliegt die anatomische Richtung leicht der Versuchung, die Schale überhaupt als unwesentlich beiseite zu schieben, ohne auf andere ihrer Merkmale zurückzugreifen. Daß als solche *Skulptur* und *Bau* ausgiebige Berücksichtigung verdienen, hat erst kürzlich G. PFEFFER ¹⁾ wieder entschieden betont. Freilich genügen dazu nicht die Hilfsmittel der alten Conchologen, die mit ihrer Taschenlupe auskommen konnten; es sind stärkere Vergrößerungen notwendig und Mikrometermessungen. Die dabei zu Tage tretenden Ergebnisse werden sicherlich nicht ohne Nutzen sein, besonders nicht für die ja allein auf die Gehäuse angewiesene Paläontologie.—

Herr Studienrat P. EHRMANN (Leipzig) war so freundlich, die in der Sammlung befindlichen Phaedusen zu prüfen und zu beschreiben. Ich habe seine Ausführungen auf S. 332 in meinen Text eingefügt. Für wertvolle Hinweise und Hilfen bin ich Herrn Prof. THIELE (Berlin) und Fräulein Dr. VAN BENTHEM JUTTING (Amsterdam) zu Dank verpflichtet.

BESPREGHUNG DER EINZELNEN ARTEN.

Dyakia weyersi (E. A. SMITH) var. *rotundata* n. var.

(Taf. Abb. 1 a — c)

Von der Insel Bodjo (Batoe-Archipel) hat E. A. SMITH 1887 (Ann. Soc. Malac. Belgique Bd. 22 S. 219 Taf. 9. Abb. 8—10) eine "*Ariophanta*" beschrieben, der die vorliegenden Mentawei-Stücke recht nahe stehen. Ein Vergleich mit echten SMITHschen Stücken war leider nicht möglich; so war nur die Erstbeschreibung und -Abbildung heranzuziehen. Es mag sein, daß die augenfälligen Unterschiede artliche Trennung erfordern können, doch schien es wichtiger, den unbedingt nahen Zusammenhang der Bodjo- und der Mentawei-Form im Namen zum Ausdruck zu bringen, um so mehr als die bisher überaus spärlichen Funde über die Veränderlichkeit der Art nichts erschließen lassen.

Es seien vorerst die Maße (in mm) der Stücke gegeben im Vergleich zu denen von SMITHs Erststück:

	Höhe	Großer Durchmesser	Kleiner Durchmesser	Höhe (H) der Mündung	Breite (B) der Mündung	H von B in %	Zahl der Umgänge
E. A. SMITH 1887	24	36	31	12	19	63	8 [?]
M 195	20	31,7	26,1	13,2	16	80	7
M 40	17	27	24	12,3	14,1	87	6 ³ / ₄

¹⁾ G. PFEFFER, Zur Beurteilung der tertiären Landschnecken, im besonderen der Helicaceen usw.: Neues Jahrb. f. Mineralogie etc. Beilageb. d. 53 Abt. B. (1925) S. 117—152.

Am wenigsten Wert zu legen ist wohl auf die geringere Größe der vorliegenden Stücke gegenüber der Stammart. Nur scheinbar wichtiger ist die verschiedene Zahl der Umgänge, die SMITH mit 8 angibt, während unser größeres (ausgewachsenes) Stück deren 7 zeigt: genau wie die von SMITH selbst hergestellten Abbildungen 8 und 9, die wohl gegenüber dem Text die größere Genauigkeit besitzen. Schwerer scheint der Unterschied der Mündungsform ins Gewicht zu fallen, die bei der Stammart deutlich quer-verlängert ist, während schon das größere Mentawei-Stück darin mehr der von SMITH zum Vergleich herangezogenen *D. hugonis* (PFR.) ähnelt. Noch stärker gerundet ist die Mündung von M 40, das aber sein Wachstum noch nicht abgeschlossen hat und also noch nicht die Erweiterung des Mundsaumes besitzt.

Von der Stammart unterscheidet sich die Varietät durch den Mangel der Kielkante. Der letzte Umgang ist bei *weyersi* deutlich kantig, wenn auch der Kiel zur Mündung hin sich abschwächt; bei der vorliegenden Varietät ist die Peripherie überall sanft gerundet und der "Kielstreifen" nur dem Auge erkennbar wegen des hellen Bandes.

Die Skulptur der Schale gewährt je nach dem betrachteten Gebiet einen wechselnden Anblick. Leider sind die ältesten Teile des Gehäuses ziemlich stark abgerieben und mit zahlreichen rundlichen Verwitterungsstellen bedeckt, sodaß die ursprüngliche Oberfläche nicht mehr vorhanden ist. Immerhin ist bereits innerhalb der ersten Windung eine feine Körnelung zu erkennen, deren Einheiten sich zu leicht gewellten zarten Radiallinien ordnen. Der bei den Dyakien sowieso schon im Allgemeinen schwer feststellbare Uebergang in die Hauptschale ist hier völlig verwischt; er mag sich nach rund 2 Umgängen vollziehen. Auf den mittleren Umgängen ist das Radialsystem sehr kräftig ausgebildet, fast schon rippenartig; es kommen durchschnittlich rund 5 Rippchen auf 1 mm. Diese Rippen, von dunklerem Braun als ihre Zwischenräume, sind nur flach gewölbt, dabei ist ihr hinterer Abfall steiler als der vordere. Über sie hinweg laufen Spiralleistchen, die kaum auf die Zwischenräume übertreten; da sie aber benachbarte Rippen in annähernd gleichen Abständen kreuzen, scheinen sie bei schwacher Vergrößerung einheitliche Knötchenspiralen zu bilden. Auf dem letzten Umgang wird diese Skulptur noch deutlicher, teils wegen der naturgemäß besseren Erhaltung der Schale, teils auch wegen der Vergrößerung der Radialrippen, wodurch die an ihnen zu beobachtenden Einzelheiten klarer werden. Die Zahl der Rippen beträgt hier nämlich nur noch 6-8 auf 2 mm; da sie sich gegenüber denen der oberen Umgänge kaum verbreitern, erweitern sich ihre Zwischenräume. Die Spiralleisten, etwa 15-18 je mm, überziehen die Rippen in annähernd gleichen Abständen, obwohl oft an Stelle einer starken mehrere schwächere vorhanden sind. Namentlich in den geschützten Gebieten in der Nähe der Naht wird es deutlich, daß sie in der Mehrzahl in den Zwischenräumen entspringen; doch ist im allgemeinen der Zwischenraum unmittelbar am Steilabfall frei von ihnen.

Andrerseits ist gelegentlich zu beobachten, daß ganz vereinzelt sogar über 2 Rippen hinwegziehen.

Mit dem Uebergang auf die Unterseite der Schale werden die Rippen ziemlich plötzlich flacher und dichter (11—13 auf 2 mm), und da in demselben Maße die Spiralleistchen breiter und stärker werden, entsteht eine regelmässige Körnchenskulptur, die aus zwei sich rechtwinklig kreuzenden Systemen von Körnchenreihen besteht, allerdings unter stärkerer Betonung der radial verlaufenden. Nach dem Nabel zu wird die Stellung der Rippen immer enger, und damit verschwindet die ursprüngliche Zusammensetzung der Schalenfläche aus drei übereinanderliegenden Ebenen wie sie sonst auf dem ganzen Gehäuse feststellbar ist: zunächst die eigentliche Oberfläche, ausgeprägt in den Zwischenräumen der Rippen, sodann die Oberkante der Rippen und schließlich, noch höher, die Ebene der den Rippen aufgesetzten Spiralleisten.

Das kleinere Stück M 40 besitzt eine merklich dichtere Skulptur und es ist nicht ausgeschlossen, daß es aufgrund dieser Eigentümlichkeit als Vertreter einer anderen, aber sehr nah verwandten Art aufgefasst werden muß. Die Radialrippen stehen auf dem letzten Umgang zu 6—7—8 je Millimeter, also fast doppelt so dicht wie bei Nr. 195; leider lassen sich wegen ziemlich starker Abrollung die feinen Knötchenspiralen nicht mehr recht erkennen. Doch erst das Vorliegen weiterer, ausgewachsener Stücke kann uns über die Zugehörigkeit belehren ¹⁾.

Die Farbe der Oberseite ist hornbraun; die Peripherie wird von einem hellen $\frac{3}{4}$ mm breiten Bande umzogen, das gegen die sehr viel dunklere Unterseite der Schale scharf abgegrenzt ist. Zum Nabel hin blasst dies Braun zu hellerem Gelbbraun ab, um sich im Nabel selbst wieder zu verdunkeln.

Hemiplecta arguta (PFR. 1856).

Xesta a. PFEIFFER 1856, Pr. Zool. Soc. London S. 327.

Nanina a. v. MARTENS 1867, Landschnecken Ost-Asien; S. 219.

Hemiplecta a. KOBELT 1905, Martini-Chemnitz Helix Teil 5, S. 981 Taf. 254 Abb. 8—11.

Ein kleines, aber fast ausgewachsenes Stück, dessen Kielkante sich zur Mündung hin fast völlig abrundet. Es besitzt folgende Maße:

	Großer Kleiner Durchmesser		Höhe	Zahl der Umgänge
Nr. 23	28.2	24.6	15 5	6

¹⁾ Falls die Nummern denen meines Sammelprotokolles entsprächen, so würde 40 von der Isl. Siberøet, 195 von Isl. Sipora stammen. Nach den weiterhin folgenden Arten muß ich aber leider feststellen, daß im Manuskript eine von der meinen abweichende Nummerierung angewandt wurde. Auch meine Sammelnotizen wurden leider nirgends verwertet — H. H. KARNY.

Die Embryonalschale, $2\frac{1}{5}$ Umgänge umfassend, ist stark abgerieben; immerhin ist auf dem ersten Umgang eine feine Spiralbildung zu erkennen, die aus 4—5 auf der unteren Windungshälfte sich erhebenden Falten besteht. Nach $1\frac{1}{4}$ Umgängen ist bereits eine zarte, zuwachsstreifen-ähnliche Radialstreifung ausgebildet, aus durchschnittlich 6 Streifen auf $\frac{2}{5}$ mm bestehend. Diese werden nach dem Uebergang in die Hauptschale stärker und rippenförmig und rücken weiter auseinander, sodaß auf dem dritten bis vierten Umgang ihrer 9—10 auf einen Millimeter kommen. Die Zwischenräume sind breiter als die Rippchen; sie sind ihrerseits besetzt mit feinen Spiralfäden, die grobenteils über die Rippen hinweglaufen und ihnen ein leicht knotiges Aussehen verleihen. Auf der Fläche der stärksten Wölbung der Umgänge werden sie auf den Rippen zumeist abgerieben, sodaß sie dort nur in den Zwischenräumen bestehen bleiben. Auf dem letzten Umgang sind die Rippen breiter und entfernter gestellt, durchschnittlich 6—7 je Millimeter; sie fallen nach hinten deutlich steiler ab als nach vorn. Die Spiralfäden stehen zu 15—18 je Millimeter, oft noch einzelne schwächere zwischen diesen stärkeren; die Rippen erscheinen an gut erhaltenen Stellen bindfadenähnlich gedreht. Oberhalb des hellen Kielbandes nimmt die Erhebung der Rippen plötzlich ab, die Peripherie ist infolgedessen fast glatt. Auf der Unterseite treten die Rippen dann wieder deutlich hervor, aber sehr viel regelmäßiger als auf der Oberseite, auch dichter: 7—9 je Millimeter; da sie sich nur sehr wenig und rundlich erheben, ist die Unterseite glänzend. Sie werden gekreuzt von den sehr feinen Spiralen, die am besten auf dem oberen Drittel der Unterfläche erhalten sind: diese stehen zu 16—20 auf 1 Millimeter und stellen nicht einheitliche Fäden dar, sondern sind zusammengesetzt aus langgestreckten, spindelförmigen Einzelstücken, die oft sanduhrartig zusammenhängen.

***Hemiplecta humphreysiana* (LEA 1841) var. *complanata* MTS. 1867.**

H.h. var. c. V. MARTENS 1867, Landschnecken Ost-Asien S. 233, Taf. 10 Abb. 2.

Von dieser von Malakka bis Java bekannten schönen Form liegen 2 Stücke vor mit folgenden Maßen:

	Großer (D)	Kleiner Durchmesser	Höhe H	Höhe h der Mündung	Breite (b)	h von H in %	b von D in %	Zahl der Umgänge
Nr. 191	43	36,5	25,8	15	22	58	51	6
Nr. 184	42	36	26	14,5	21	54	50	6

Von diesen beiden Stücken ist Nr. 191 durchweg dunkler als 184, auch stärker kantig, indem die Kielkante, allerdings sich etwas abrundend, bis zur Mündung durchgeht, während sie bei Nr. 184 bereits auf dem letzten Drittel des Umganges verschwindet.

Bei beiden sind die Wirbel völlig glatt gerieben, bei Nr. 191 sogar etwas angewittert, sodaß die feinere Skulptur, ja selbst der Uebergang in die Hauptschale nicht mehr festzustellen ist. Auf dem dritten Umgang beginnt bereits die Runzelskulptur, die bis zum letzten sich deutlicher ausprägt. Dort finden wir zunächst eine feine Radialsulptur, bestehend aus zarten, dichten Radialrippchen, die zu 8-10 auf $\frac{1}{5}$ mm stehen. Ueber sie hinweg laufen die gewellten Runzeln, die schräg nach außen der Kante zustreben; wegen ihrer Krümmungen und Verzweigungen ist ihre Dichtigkeit schwer zu zählen; es mögen im Durchschnitt 9—11 auf 1 mm kommen. Die Einzelstücke sind etwa 0.5—0.6 mm lang. Wegen ihrer Gabelungen und winkeligen Durchschneidungen wird die Schalenoberfläche in spindelförmige oder verzerrt rhombische Felder geteilt. Die Kielkante selbst ist abgerieben-glatt, doch tritt auf der Unterseite diese ganze Skulptur wieder auf, aber viel feiner und zarter. Auch laufen die Runzeln nur dicht unterhalb der Kante schräg (mit der Richtung auf den Nabel), während sie auf der eigentlichen Unterwölbung spiralförmig verlaufen.

Uebrigens finden sich echte Spiralen stellenweise auch auf der Oberseite, doch gewähren sie den Eindruck von Unregelmäßigkeiten, entstanden aus Störungen am Mantelrand, und scheinen keine normalen Bestandteile der Skulptur zu bilden.

Hemiplecta gemina (V. D. BUSCH 1942).

Helix gemina V. D. BUSCH 1842 in PHILIPPI, Abbild. u. Beschreibg. I. S. 9 Taf. 1 Abb. 1.

Nanina g. V. MARTENS, 1867 Landschnecken Ostasien S. 235.

H.g. BOETTGER 1891, Ber. Senckbg.-Ges. 1890/91 S. 242.

Als Nr. 190 gehört eine große Schale der Sammlung von Mentawai an, die wohl nur eine Form von *gemina* darstellt. Sie stimmt mit der PHILIPPISCHEN Abbildung in allem Wesentlichen überein, unterscheidet sich von ihr aber durch die noch größere Mundöffnung und etwas einfachere Zeichnung: das dunkel rotbraune Stück besitzt nur eine schwarzbraune Binde, die nach oben leicht violett begrenzt ist, ohne daß es zur Ausbildung eines scharf abgesetzten hellen Bandes käme. Der letzte Umgang ist stark gewölbt und nur schwach kantig; vor der Mündung rundet sich die periphere Kante fast völlig aus.

Die Maße des Stückes sind folgende (in mm):

	Großer Durchmesser	Kleiner Durchmesser	Höhe H	Höhe (h) der Mündung	Breite (b)	h von H in %	b von D in %	Zahl der Umgänge
Nr. 190	50	42	32	22,8	28	71	56	5 $\frac{1}{3}$

Ein Vergleich der Prozentwerte der Mündung (in Bezug auf Höhe und Durchmesser des Gehäuses) mit den entsprechenden von *humphreysiana* var. *complanata* zeigt erheblich höhere Beträge bei *gemina*, höhere noch

als bei der PHILIPPISCHEN Abbildung, auf der h 65% von H und b 50% von D ausmacht. Immerhin steht sie der letzteren näher, besonders in h. In diesem Wert spricht sich die starke Wölbung des letzten Umgangs aus; während bei *complanata* der obere Mündungsrand sich von der Naht ziemlich gradlinig zur Kielkante herabsenkt, führt er bei *gemina* eine beträchtliche Ausbauchung aus. In der Aufsicht macht sich die schnellere Zunahme des letzten Umgangs stark bemerklich: seine Breite wächst von 9,5 auf 16 mm (von der Naht bis zur Kielkante gemessen), also um 68%, wohingegen der entsprechende Wert bei den eben besprochenen *complanata*-Stücken nur 50 bzw. 56% beträgt. Auf diese stärkere Zunahme hat bereits BOETTGER hingewiesen, als er die schon v. MARTENS angedeutete Selbständigkeit von *gemina* gegenüber *humphreysiana* betonte.

***Macrochlamys mentaweiensis* sp. n.**

(Taf. X Abb. 2 a — c).

Gehäuse stichförmig halbbedeckt-durchbohrt, dünn, durchsichtig, glatt mit feinsten welligen Radialfalten und (nur auf dem letzten Umgang) zarten Spiralen, öglänzend, fast farblos, hell gelblich getönt mit milchiger Trübung, gedrückt kegelförmig; Gewinde niedrig mit leicht konkavem Umriß; $5\frac{1}{4}$ sanft gewölbte langsam zunehmende Umgänge, durch eine ebene, gerandete Naht geschieden; der vorletzte sich oberhalb der Naht verflachend, der letzte nicht herabsteigend, unten bogig erweitert, mit gerundetem, von der oberen wie unteren Wölbung des Umgangs durch je eine flache Rinne gut abgesetztem Kiel, der nach der Mündung hin unter Einebnung dieser Rinnen allmählich verstreicht; Unterseite glatt, glänzend, mit feinen, sehr flachen Radialwellen. Mündung schief, beilförmig, mit der Senkrechten an der Grundebene einen Winkel von 40° bildend; Mundsaum scharf, Oberrand sehr schwach, Unterrand stark gewölbt, beide voneinander durch einen abgerundeten stumpfen Winkel geschieden; Ränder durch einen dünnen, fein und dicht gekörnelt Kallus verbunden ($40 - 50$ Körnchen auf $\frac{1}{5}$ mm²), Spindelrand am Nabel leicht lappenförmig-dreieckig vorgezogen und die Nabelöffnung zur Hälfte überdeckend.

Die Feinskulptur stellt sich folgendermaßen dar: Die $1\frac{3}{4}$ Windungen umfassende Embryonalschale ist völlig glatt. Erst auf der Hauptschale beginnt die zarte Radialfaltung, die sich unter allmählicher, unwesentlicher Verstärkung bis zur Mündung findet. Diese Radialfältchen sind nur wenig erhoben, höchst unregelmäßig ausgebildet; zuweilen fehlen sie auf 2 — 3 mm vollständig oder sind so schwach, daß sie nur unter günstigem Lichteinfall auf der blanken Oberfläche sichtbar sind. Eine Spiralskulptur ist nur auf dem letzten Umgang erkennbar und zwar unter der Doppellupe auf der hin- und herbewegten Schale deutlicher als unter dem Mikroskop, wo die in der Bewegung wechselnden Reflexe fortfallen. Es handelt sich also nicht um eingeritzte Linien, sondern nur um winzig erhobene, spiralig angeordnete Wellen, die bei der Aufsicht von oben verschwinden.

Verschieden hiervon sind die schrägspiralig angeordneten Linien, die sich in den Kielrinnen und ihrer nächsten Nachbarschaft finden; sie laufen schräg nach außen und verdanken ihr Entstehen wohl mechanischen Vorgängen bei der Erhärtung der Epidermis, wobei auf der Wölbung des Umgangs andere Spannungsbedingungen herrschen müssen als in den Rinnen. Auf der Unterseite sind nur die Radialwellen entwickelt, etwa 9-12 je Millimeter. Diese ganze Feinskulptur ist von außerordentlicher Zartheit und gleichsam von einer dünnen Lackschicht überzogen.

Die Maße (mm) der vorliegenden Stücke sind folgende:

	Großer Durchmesser	Kleiner Durchmesser	Höhe	Zahl der Umgänge	Höhe d. Gewindes
Nr. 31 (Typ)	17,7	16,4	10,4	5 $\frac{1}{4}$	5
32	15,5	13,5	9,5	5 $\frac{1}{6}$	
170	15	12,8	9	5	
164	14,8	13	8,8	5	

Die Zuordnung dieser Art zur Gattung *Macrochlamys* mag anfechtbar erscheinen. Da der Sammler die Weichkörper sorgfältig entfernt hat ¹⁾, ist für anatomische Untersuchung nicht der geringste Stoff mehr vorhanden. So ist denn die Entscheidung über die Gattungszugehörigkeit, die wohl in erster Linie zwischen *Macrochlamys* und *Otesia* zu fallen hat, mehr oder minder abhängig von gefühlsmäßiger Beurteilung. Für erstere spricht Glanz und Zartheit der Schale, wie sie sich z.B. ähnlich bei *M. cacayanica* MLLDFF. *cutteri* AD., *perfragilis* PILS. finden; für die letztere die allgemeine Form, besonders die Kielbildung, wodurch eine verblüffende Aehnlichkeit mit den philippinischen Otesien (*excentrica* PFR., *marginata* MLLDFF.) sowie der *O. lenticula* P. & F. SAR. von Celebes (Minahassa) hervorgerufen wird. Diese trennen sich aber von der vorliegenden Art durch die weit stärkere Schale und deren stärkere Skulptur, während ihrer engeren Nabelöffnung wohl weniger Gewicht zukommt; außerdem scheint die geographische Beschränktheit jener Formen auf den östlichen Teil des Archipels nicht vernachlässigt werden zu dürfen. Schließlich mag noch erwähnt werden, daß auch die Nicobarengattung *Rotularia* MÖRCH. Anspruch auf unsere Art zu haben scheint: *R. massoni* BEHN hat zwar im Allgemeinen dieselbe Gestalt, gehört aber doch unzweifelhaft wegen der stärkeren Radial- und Spiralskulptur (die Spiralfurchen beginnen scharf eingeritzt bereits auf der Embryonalschale!) einem ganz anderen Kreise an ²⁾.

¹⁾ Ich habe die Weichkörper nirgends entfernt, sondern lebende Tiere ausnahmslos in Alkohol oder Formol konserviert. — H. H. KARNY.

²⁾ Die von v. MÖLLENDORFF (SEMPER, Philippinen Bd. VIII. S. 91) und KOBELT (Martini-Chemnitz, Heliciden Bd. V. S. 1117) befürwortete Vereinigung der *Rotularia*-Arten *massoni* BEHN und *roepstorffi* MÖRCH mit *Otesia* dürfte sich bei Betrachtung der Feinskulptur als unhaltbar erweisen. Dem Berliner Museum verdanke ich eine *Otesia viridis* QUOY & GAIM.; sie zeigt folgende Verhältnisse: Embryonalschale glatt, nächste Umgänge radial leicht gewellt, dazu tritt auf dem letzten Umgang eine ausgesprochene Spiral-

Es ist hier wohl der geeignete Platz für die Besprechung einer anderen Schale, die zwar nicht von den Mentawei-Inseln stammt, aber in die aller-nächste Verwandtschaft der eben abgehandelten Form gehört:

Macrochlamys anceyi sp. n.

(Taf. Abb. 3a — c)

In der Hamburger Sammlung liegt unter der Bezeichnung "*Macrochlamys marginata* Anc. W. Sumatra" eine den eben besprochenen sehr ähnliche Schale, 1905 von H. FRUHSTORFER bezogen. Woher er sie hatte, konnte nicht festgestellt werden, vermutlich von ANCEY selbst. Ein Nachforschen in der Literatur nach diesem Namen blieb auch erfolglos (falls nicht eine Verwechselung mit *marginata* MLLDFF. 1890 von Cebu vorliegt); anscheinend ist es nur ein Sammlungsname, der möglicherweise auch in andere Sammlungen übergegangen ist.

Die Maße dieses Stückes sind (in mm):

Großer Durchmesser	Kleiner Durchmesser	Höhe	Zahl der Umgänge	Höhe des Gewindes
20	17.3	10	$5\frac{1}{3}$	4

Gehäuse durchbohrt, dünn, durchscheinend, glatt, mit sehr feinen Radialstreifen und (auf dem letzten Teil des letzten Umgangs) zarten Spiralen; öglänzend, hell hornfarben mit bläulicher, ziemlich starker Trübung auf dem Gewinde, flach kegelförmig; Gewinde niedergedrückt konkav-kegelig; $5\frac{1}{3}$ Umgänge, durch eine gerandete, leicht wellige Naht geschieden; der vorletzte sich oberhalb der Naht abflachend, der letzte nicht herab-

streifung, die von zweierlei Art ist: erstens locker stehende Reifen oder Ringe, die sich in unregelmäßigen Abständen erheben (bei dem vorliegenden Stück wechseln die Abstände zwischen $\frac{2}{7}$ und $\frac{6}{7}$ mm), schon mit der Lupe deutlich wahrnehmbar, und zweitens dazwischen feine, eingesenkte Linien ($4-5$ auf $\frac{1}{7}$ mm), nur unter dem Mikroskop zu erkennen. Diese letzteren scheinen auf der Unterseite zu fehlen.

Den *Rotularia*-Arten dagegen ist eine auffällige Embryonalskulptur eigen und zwar in recht verschiedener Ausbildung. Bei *R. massoni* beginnen die scharf eingeritzten Spiralen bereits dicht hinter dem Blindende der Embryonalschale; sie ziehen dann dicht gedrängt bis zur Mündung (etwa 5 Spiralen auf $\frac{1}{7}$ mm) und werden nur durch die zarte Oberhaut stellenweise verdeckt. Die Unterseite ist gleicherweise mit ihnen bedeckt. Anders verhält sich *R. roepstorffi*: hier tritt auf dem Wirbel die Spiralskulptur ganz zurück gegen die radiale, die gleichfalls unmittelbar hinter dem Blindende der Embryonalschale beginnt und sich zusammensetzt aus verhältnismäßig groben Wellen ($2-3$ auf $\frac{1}{7}$ mm), die in ihrem Verlauf durch leichte Einsenkungen unterbrochen sind. Durch diese Einsenkungen kommt eine Spiralrichtung in das Gefüge der Schale, die mit der bei *R. massoni* nicht zu verwechseln ist, da es sich nur um $5-7$ Spiralen auf der Oberfläche des ganzen Umganges handelt. Mit dem Uebergang in die Hauptschale werden sowohl Radialen wie Spiralen feiner und dichter, und die Oberfläche gewinnt dadurch ein fein gerautes oder gekörneltes Aussehen; bemerkenswert ist die immer stärker werdende Schrägrichtung der Spiralen, die, bei senkrechter Stellung zu den schrägen Anwachsstreifen, deutlich auf die Außenkante zustreben, besonders auf dem letzten Umgang. Auf der Unterseite finden sich echte eingeritzte Spiralen ("Notenlinien" nach PFEFFER) in verhältnismäßig weiten Abständen ($\frac{2}{7}-\frac{3}{7}$ mm).

Angesichts dieser starken Skulpturunterschiede scheint sogar die nächste Zusammengehörigkeit von *R. massoni* mit *R. roepstorffi* fraglich, geschweige denn die Angliederung von *Rotularia* an *Otesia*.

steigend, unten schwach erweitert, mit gerundetem, oben und unten durch eine flache Rinne abgesetztem Kiel, der sich bis zur Mündung verstärkt; Unterseite glatt, glänzend, mit feiner Radialstreifung. Mündung schief, beilförmig, mit der Senkrechten an der Grundebene einen Winkel von 40% bildend; Mundsaum scharf, Oberrand schwach, Unterrand stärker gewölbt, beide an der Peripherie durch den vergezogenen Kiel getrennt; Innenränder durch einen dünnen, feingekörnelten Kallus verbunden, dessen locker ($15-20$ auf $\frac{1}{5}$ mm²) stehende Körnchen deutlich seinem Außenrand parallel geordnet sind, also die Zuwachsstreifen schräg schneiden, Spindelrand um die Nabelöffnung lappenförmig-dreieckig leicht herumgeschlagen, sie in der Ansicht von unten eben berührend, nicht überdeckend.

Feinskulptur: Embryonalschale (gut $1\frac{3}{4}$ Umgänge) glatt, auf der Hauptschale sehr zarte, radial verlaufende Wellen, am besten bei bewegter Schale wahrnehmbar; auf der letzten Hälfte des letzten Umgangs treten dazu, auf der Wölbung oberhalb des Kieles, feine spiralförmige Unebenheiten. Die Kierinnen zeigen zarte spiralverlaufende Linien, die von tangential abgehenden gekreuzt werden.

Von der oben besprochenen Form unterscheidet sich diese zunächst höchst ähnlich erscheinende durch folgende Merkmale: das Gehäuse ist grösser, fester, stärker getrübt, dabei die Radialfaltung schwächer; der Kiel ist durch die stärkere Einsenkung der ihn begleitenden Rinnen mehr herausgearbeitet und bleibt so bis zur Mündung, ihr in der Peripherie einen vorspringenden Winkel verleihend; das Gewinde beträgt nur 20% des großen Durchmessers (bei *M. mentawaiensis* 28%); die Gesamthöhe macht vom großen Durchmesser nur 45% aus gegen fast 58% bei jener Art; ferner ist die Nabeldurchbohrung offener.

Die ANCEY-(?FRUHSTORFER)sche Bezeichnung schien, da der Name "*marginata*" bei den Naniniden schon mehrfach vorkommt, besser durch eine andere ersetzt zu werden.—

Zum Schluß mag noch ein Vergleich mit der MÖLLENDORFF'schen *marginata* von Cebu ¹⁾ erlaubt sein, auf deren Ähnlichkeit mit der vorliegenden Art vielleicht die doppelt irrtümliche Bezeichnung "*marginata* ANCEY" durch FRUHSTORFER zurückzuführen ist. Bei *M. anceyi* ist zunächst die ganze Schale zarter, durchsichtiger (die bei *marginata* MLLDFF. höchstens durchscheinend zu nennen ist), der Nabel weiter, die Umgänge nehmen langsamer zu, ferner sind die Windungen gewölbt und das höhere Gewinde ist deutlich konvex, während es bei *marginata* flacher ist und konkave Seiten besitzt. Dazu kommt noch das Vorhandensein feiner, aber deutlicher Spirallinien bei letzterer, die mit den zarten, fast unmerklichen spiralverlaufenden welligen Unebenheiten von *anceyi* nichts zu tun haben. So scheint die Trennung der sumatranischen Form von der Art aus Cebu geboten.

¹⁾ Die Hamburger Sammlung enthält echte Stücke von dieser Art.

Trochomorpha (Videna) strubelli BTG. 1890.

T. st. BOETTGER 1890 Ber. Senckenb. ntf. Ges. 1889/90 S. 143 Taf. 5 Abb. 5a—e.

Zunächst die Maße (in mm):

	Großer D Durchmesser d	Kleiner D Durchmesser d	Höhe H	Gewind. höhe h	D : H	D : h	Zahl der Umgänge
Nr. 181	10,4	9,5	5,6	3,2	1,8	3,25	6 $\frac{1}{4}$
Nr. 182	10,2	9,4	5,1	2,9	2,0	3,52	5 $\frac{3}{4}$
Nr. 183	10,5	9,5	4,7	2,5	2,2	4,2	5 $\frac{3}{4}$

Diese 3 Stücke seien trotz einiger Abweichungen von der Erstbeschreibung hierhergestellt. Nur Nr. 181, etwas weniger schon Nr. 182, weisen den für *strubelli* bezeichnenden hohen Betrag für das Höhen-Durchmesser-Verhältnis auf; Nr. 183 dagegen ist fast so flach wie *bicolor* MTS. Doch stimmt es in allen anderen Merkmalen so gut mit den beiden anderen Stücken überein (Färbung, Nabelweite, Feinskulptur), daß es ohne Bedenken dazugeordnet werden kann. Und noch in einem Punkt weichen sie von der Erstbeschreibung ab: sie weisen im Gegensatz zu dieser auch auf der Oberseite Spuren äußerst feiner Spiralliniierung auf, die allerdings nur unter dem Mikroskop sichtbar ist — wie sie auch die aus der Hand BOETTGERs stammenden Stücke der Hamburger Sammlung zeigen. Hiernach wäre die Beschreibung zu berichtigen.

Die Embryonalschale umfaßt gut 1 $\frac{1}{2}$ Windung, deren Oberfläche mit Ausnahme des Blindendes in zarte Längs- und Querwellen geworfen erscheint. Auf den mittleren Umgängen sind 14—17 stärkere Radialstreifen je Millimeter erkennbar; hier sind auch die bereits auf der Embryonalschale beginnenden Spirallinien (bei 80facher Vergrößerung) deutlich sichtbar; sie stehen sehr unregelmäßig verteilt. Gegen die Mündung hin werden die Radialen stärker, aber nicht dichter. Auf dem vorletzten Umgang finden sich noch Spuren der Spiralen, die dann aber verschwinden. Auf der glänzenden Unterseite stehen die Spiralen (deren Aussehen ganz das ist derer von *bicolor*) am dichtesten auf der um den Nabel verlaufenden Wölbung: 12—15 je mm. Der Abfall dieser Wölbung in den Nabel ist sanft und nicht so kantig wie bei *bicolor*.

Trochomorpha (Videna) bicolor v. MTS. 1864.

Tr. (V) b. VON MARTENS 1867, Ostasiat. Landschn. II. S. 252 Taf. 13 Abb. 2.

Die Art ist von Sumatra, Java und Borneo bekannt und offenbar ziemlich häufig. Die vorliegenden Stücke zeigen mit Ausnahme der bereits von MARTENS erwähnten leichten Schwankungen im Höhen-Breitenverhältnis keine Abweichungen voneinander; im allgemeinen sind sie etwas flacher als die MARTENS'schen Stücke.

Die Maße sind (in mm):

Nr.	Großer Durchmesser	Kleiner Durchmesser	Höhe	Zahl d. Umgänge	Höhe: Gr. Durchm.
155	13	12,3	5	5 $\frac{3}{4}$	1:2,6
165	12	10,5	4,5	5 $\frac{1}{2}$	1:2,6
166	11,5	10	4	5 $\frac{1}{2}$	1:2,8
167	11,5	9,8	4,5	5 $\frac{1}{2}$	1:2,7

Die Embryonalschale besteht aus $1\frac{3}{4}$ Windungen, von denen nur das Blindende glatt ist. Sodann macht sich eine feine Spiralstreifung bemerkbar, bestehend aus 13—16 scharf eingeritzten Furchen auf $\frac{1}{5}$ mm. Hierzu treten radial verlaufende wellige Erhebungen, durchschnittlich 7—9 auf $\frac{1}{5}$ mm; sie sind stellenweise äußerst schwach und überziehen nicht die ganze Wölbung; an der oberen Naht sind sie am deutlichsten ausgeprägt. Mit dem Beginn der Hauptschale wird die Radialstreifung ausgesprochener und die sie kreuzenden Spiralfurchen entfernen sich von einander, sodaß auf dem dritten Umgang ihrer nur noch 6—8 auf $\frac{1}{5}$ mm kommen. Während die Zuwachsstreifung gegen die Mündung hin gröber wird (kurz vor ihr stehen nur noch 8—10 Streifen auf 1 mm), verschwinden die Spiralfurchen schon auf dem vorletzten Umgang vollständig; die letzten Spuren von ihnen, mit Abständen von etwa $\frac{1}{4}$ mm, finden sich in der Nähe der oberen Naht.

Die sehr viel glattere glänzende Unterseite zeigt schwache, dichte Zuwachsstreifen, die am kräftigsten auf dem braunen Band entwickelt sind; nach der Nabelhöhle zu werden sie schwächer. Sie werden gekreuzt von eingedrückten spiralverlaufenden Rillen, die zitterig-wellig verlaufen: auf 1 mm 8—10 stärkere, zwischen die streng parallel in unregelmäßigen Abständen schwächere eingefügt sind.

Plectotropis mentaweiensis sp. n.

(Taf. X Abb. 4 a—c)

Mit der Bezeichnung M 2 findet sich in der Ausbeute eine *Plectotropis*, deren Merkmale sie zwar in die Nähe von *P. rotatoria* V.D.B. und *leucomphala* V. MLLDFF. bringen, ohne aber doch für eine Vereinigung mit einer dieser Arten genügende Uebereinstimmung zu besitzen. Von den übrigen Arten der Grossen Sunda-Inseln, die zumeist in Autoren-Stücken zum Vergleich zur Verfügung standen, unterscheidet sie sich stärker, als von den eben genannten, sodaß auf die trennenden Merkmale nicht weiter eingegangen zu werden braucht; sie gehen ohne weiteres aus Beschreibungen und Abbildungen hervor.

Zunächst sei die Beschreibung der neuen Form gegeben, die allerdings wegen einer Beschädigung des Mundsauces nicht mit der wünschenswerten Ausführlichkeit durchzuführen ist:

Schale gedrückt kegelförmig, mäßig fest, perspektivisch genabelt (Nabelöffnung 25% des grossen Durchmessers), von matter, hell braungelber Epidermis überkleidet; Gewinde konvex-konisch, Umgänge $6\frac{1}{5}$, nur wenig gewölbt, mit deutlicher, fast stufenförmiger Abflachung über der Naht; letzter Umgang bis zur Mündung gekielt, Kiel oben von einer eben angedeuteten, unten von einer gut ausgeprägten Furche begleitet; die Umgänge mit deutlicher Radial- und zarter Spiralskulptur; Unterseite stark gewölbt, winkelig in die Nabelhöhle hinabsteigend, durch Zuwachsstreifen unregelmäßig radial, durch die über diese hinwegverlaufenden Furchen spiral fein gestreift. Mündung fast unmerklich herabsteigend, schief, oberer Mündungsrand mäßig, Unterrand stark gebogen, bis zur Spindel eine Spur umgeschlagen (der Umschlag hat durch Verletzung gelitten).

Maße (in mm):

Großer Durchmesser	Kleiner Durchmesser	Höhe(H)	Zahl d. Umgänge	H in % von D
14,3	13	8,4	$6\frac{1}{5}$	59

Die Embryonalschale umfaßt $1\frac{3}{4}$ Windungen; sie ist zunächst fein unregelmäßig gekörnelt, zeigt aber noch innerhalb des ersten Umganges feine Radiallinien, die von außerordentlich zarten Spiralen gekreuzt werden (bei 80facher Vergrößerung und günstigem Lichteinfall eben sichtbar): alles viel feiner als bei der oben beschriebenen *Trochomorpha*. Der dritte Umgang trägt sehr deutliche Zuwachsstreifen, 25—30 auf 1 mm; die Spirallinien bleiben weiter zart, sind aber besonders deutlich erkennbar in der Nähe der Nähte, wo ihrer 11—14 auf $\frac{1}{5}$ mm kommen. Verglichen mit den *Trochomorpha*-Spiralen stehen sie dichter, auch sind sie nicht so scharfkantig eingedrückt wie dort, sondern als Furchen mit sanften Rändern ausgebildet. Sie sind, wieder im Gegensatz zu der erwähnten Gattung, auch auf den untersten Umgängen noch vorhanden, auf dem letzten allerdings, wenigstens an dem vorliegenden Stück, nur in der Nähe des Kieles.

Auf der Unterseite stehen die häutigen Zuwachsstreifen dicht und ziemlich grob, sodaß die ganze Fläche leicht geraut erscheint, wozu auch die enggestellten (22—26 auf $\frac{1}{2}$ mm) Spiralfurchen beitragen. Wo diese die Zuwachsstreifen in der Zone ihrer dichtesten Gedrängtheit kreuzen, erhält die Oberfläche ein feingekörnelttes Aussehen: das ist besonders der Fall auf dem abgerundeten Grat um den Nabel. Von der eigentlichen Unterseite ist der Kiel durch eine scharfe, ihm parallel verlaufende Furche geschieden; doch treten Radial- wie Spiralskulptur auf ihn über.

Die Oberhaut ist fast überall abgerieben, doch sind an der Unterseite noch große Teile von ihr bedeckt; sie ist dort nicht körnig-schuppig, sondern zart, daß die Spiralstreifen der Schale hindurchschimmern.

Von *P. sumatrana* unterscheidet sich die neue Art durch die größere Zahl der Umgänge (bei jener nur 5), den engeren Nabel (bei jener 30% des grossen Durchmessers), die weit stärkere Wölbung der Unterseite, die schärfere Ausprägung des Kieles (bei jener zur Mündung hin fast abgerundet, auch nicht mit Kielfurchen versehen) und die größere Höhe (doch scheinen bei *sumatrana* Verwechselungen unterlaufen zu sein: nach v. MARTENS' Maßangaben ist H von D 54%, doch zeigen seine sowohl wie DAUTZENBERG's Abbildungen viel weniger als 50%); ferner ist die Mündung bei *sumatrana* sehr deutlich absteigend.

Näher stehen der *P. mentaweiensis*, wie eingangs erwähnt, die javanischen Arten *leucomphala* v. MLLDFF. und *rotatoria* v. D. B.: in der Zahl der Umgänge, dem schärferen Kiel, der nur geringen Senkung des letzten Umgangs vor der Mündung seien die wichtigsten Aehnlichkeiten hervorgehoben. Unterscheidend von beiden ist die geringere Größe; von *leucomphala* insbesondere die Form des Gewindes: bei dieser flacher, kalottenförmig, bei *mentaweiensis* kegelförmig, schwach konvex; bei ersterer erweitert sich der Nabel bedeutend mit dem letzten Umgang, während bei *mentaweiensis* sich der letzte Teil des letzten Umgangs nicht mehr spiralig von der Nabelhöhle entfernt; auch ist bei *leucomphala* der Kiel noch schärfer, die Kielkante rauher und oben wie unten durch eine deutliche Furche begrenzt. Im Vergleich zu *rotatoria* ist *mentaweiensis* gleichfalls gedrungener, enger genabelt und schwächer gekielt, aber mit weiterer Mündung versehen infolge der starken Wölbung der Unterseite. Die erwähnte, für die zwei hier behandelten Arten besonders bezeichnende Geringfügigkeit des Absteigens der Mündung ist bei der neuen Form am besten ausgeprägt: nur bei genauer Betrachtung ist ein eben bemerkbares Absinken von der Kielkante des vorletzten Umgangs festzustellen.

Ob diese neue Form später zu *leucomphala* oder *rotatoria* als Unterart angeschlossen werden kann, muß der Heranschaffung weiterer Stücke vorbehalten bleiben. Zur Zeit könnte man keiner der beiden den Vorrang geben; deshalb erscheint die Aufstellung einer eigenen Art gerechtfertigt.

Wie schon in der Einleitung betont, hatte Herr P. EHRMANN die Freundlichkeit, die in der Ausbeute befindlichen Phaeden zu bearbeiten. Er stellte mir die folgenden Ausführungen zur Verfügung:

Phaedusa (Phaedusa) mentaweiensis n. sp. (Fig 1).

Gehäuse linksgewunden, bauchig spindelförmig, starkwandig, doch durchscheinend, matt seidenglänzend, äußerst fein und regelmäßig gestreift, auf dem letzten Umgange ein wenig stärker; Färbung dunkel rotbraun, die Spitze etwas aufgehellt, das Mündungsinne dunkel violettbraun. Umgänge $8\frac{3}{4}$, die obersten beiden eine dicke stumpfe Spitze bildend; Kontur der oberen Spira kaum ein wenig konkav, alle Umgänge außer dem letzten kräftig gewölbt, durch eine einfache Naht getrennt, der vorletzte dorsal

atwas aufgeblasen, gegen den abgeflachten letzten — besonders dorsal — fast stufig abgesetzt; letzter Umgang gegen die Basis stark verjüngt, in der Zone der Prinzipalfalte leicht eingezogen; Basis vollkommen gerundet; Nabelritz deutlich, aber nicht scharf eingeschnitten, winkelig-bogig verlaufend.

Mündung fast vertikal, kurz birnförmig, mit mäßig hochgezogenem Sinulus, ihre untere Hälfte genau halbkreisförmig. Mundsaum kurz gelöst, allmählich und stark erweitert, schwach gelippt, aber mit verstärktem stumpfen Rand; über der Oberlamelle stumpf eingekerbt.

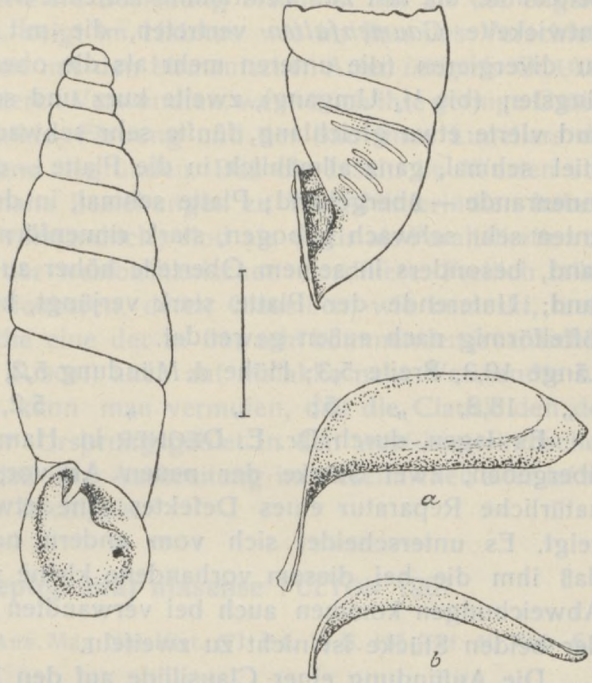


Fig. 1. *Phaedusa (Ph.) mentawiensis*
EHRM. a,b Clausilium.

Verschlusssystem: *Oberlamelle* kräftig, randständig, etwas über die Mündungsebene vorspringend, links deutlich konkav, mit flachbogiger stumpfer Firstkante, innen ohne Grenzmarke in die Spirallamelle übergehend; diese innen zu einer dünnen, hohen, nach der Aussenwand geneigten Leiste ansteigend, die latero-ventral rechts am höchsten ist, von da rasch abfällt und bis über die Ventrallinie hinaus verlängert ist. *Unterlamelle* bei senkrechtem Einblick in die Mündung als mäßig vorspringende stumpfe Leiste sichtbar, vorn mitten am rechten Mundsaum als schwaches Fältchen auslaufend, einwärts nach Ueberschreitung der kaum hervortretenden Spindelkante steil und gestreckt ansteigend, nur wenig spiralig geschwungen ¹⁾, dabei ganz allmählich an Höhe und Stärke abnehmend, innen bis lateral-links verlängert. *Subcolumellarlamelle* von außen in keiner Weise sichtbar, innen als eine hohe, dünne, gewölbte Wand entwickelt, die mit der Unterlamelle eine oben enge, unten stark erweiterte Nische bildet; inneres Ende der Lamelle latero-ventral links. *Lunellar* genau rechts lateral; *Prinzipalfalte* ungefähr parallel zur Naht, von der linken

¹⁾ Bei sehr steilem Einblick von unten in die Mündung von unten kann man gerade noch unter die Unterlamelle sehen. — Das ist ein für die Beschreibung des Lamellensystems der Clausiliiden überhaupt zu beachtender Umstand.

Seitenlinie bis fast zur Ventrallinie laufend. Mondfalte durch 4—5 wohlentwickelte *Gaumenfalten* vertreten, die mit der Prinzipale nach außen zu divergieren (die unteren mehr als die oberen); erste Gaumenfalte am längsten (bis $\frac{1}{4}$ Umgang), zweite kurz und schwach oder fehlend, dritte und vierte etwa gleichlang, fünfte sehr schwach entwickelt. — *Clausilium*: Stiel schmal, ganz allmählich in die Platte — ohne Einbuchtung an deren Innenrande — übergehend; Platte schmal, in der Längsrichtung oben stark, unten sehr schwach gebogen, stark rinnenförmig, doch so, daß der Außenrand, besonders in seinem Oberteile höher aufgebogen ist als der Innenrand; Unterende der Platte stark verjüngt, kuppig zugespitzt, ein wenig löffelförmig nach außen gewendet.

Länge 19,3, Breite 5,3; Höhe d. Mündung 5,2, Breite d. Mündung 4,1 mm.

„ 18,8, „ 5; „ „ 5,2, „ „ ca. 4,2 mm.

Es lagen, durch Dr. E. DEGNER in Hamburg mir zur Bearbeitung übergeben, zwei Stücke der neuen Art vor, von denen das eine durch natürliche Reparatur eines Defektes eine etwas mißgestaltete Mündung zeigt. Es unterscheidet sich vom andern, normalen Stück nur dadurch, daß ihm die bei diesem vorhandene kleine zweite Palatale fehlt. Solche Abweichungen kommen auch bei verwandten Arten vor. An der Arteinheit der beiden Stücke ist nicht zu zweifeln.

Die Auffindung einer Clausiliide auf den Mantawei-Inseln ist zunächst insofern von Interesse, als dadurch die Verbreitungsgrenze der Familie in Malaïasien ein Stück hinausgerückt erscheint. Wir kannten bisher Clausiliiden auf dem Sundabogen von Kamorta (Nicobaren) im Nordwesten bis Sumbawa im Osten. Von den Andamanen, wie von der langen Inselkette im Westen von Sumatra war keine bekannt geworden. Nun wissen wir also, daß auch hier ein Außenposten besteht.

Die neue Art gehört zu jener Gruppe ostasiatischer Clausilien, die O. BOETTGER *Pseudonemia* genannt hatte und die nach der revidierten Nomenklatur heute als Sektion *Phaedusa* A. AD. innerhalb des gleichnamigen Subgenus und Genus bezeichnet werden muß ¹⁾. Die von Nordostbengalen, durch Südchina, ganz Hinterindien, Malakka, Sumatra und Java verbreitete Sektion bedarf noch gründlicher systematischer Durcharbeitung. So ist die genaue Einordnung der neuen Art erschwert. Sie schließt sich bestimmt einer der Artengruppen der westlichen Teile jenes Ländergebietes an, und zwar nicht denen der Nicobaren ²⁾, die merkwürdigerweise mit javanischen Formen näher verwandt sind, sondern gewissen Arten von Sumatra (*sumatrana* MARTS.), Malakka (*penangensis* STOL.) und

¹⁾ Vgl. EHRMAN P., Zur Systematik der Clausiliiden, besonders der ostasiatischen. Sitzungsberichte naturforsch. Ges. zu Leipzig. 49.—52. Jahrg. 1927, S. 14 u. 16.

²⁾ *Phaedusa nicobarica* GUDE (= *wuellerstorfi* MLLDFF. nec ZELEBOR) ist der javanischen *Ph. corticina* außerordentlich ähnlich, und *Clausilia wuellerstorfi* ZELEBOR (= *nevilleiana* MLLDFF.) gehört wahrscheinlich zu dem sonst auf Java beschränkten Subgenus *Aerophaedusa* des Genus *Hemiphaedusa*.

des südlichen Birma. Die letztere Beziehung erscheint mir als die engste: *Phaedusa mentawiensis* m. zeigt im Habitus wie im Bau des Verschlußapparates große Ähnlichkeit mit den birmanischen Arten *insignis* GOULD, *fusiformis* BLANFORD und deren Verwandten, wenn auch ihre geringe Größe, bauchige Spindelform, dunkle Färbung und der Bau ihres Lunellars die Artselbständigkeit ausreichend begründen. Daß die Inseln im Westen von Sumatra in ihrer Fauna nahe Beziehungen zu West-Hinterindien haben, ist orographisch durchaus verständlich; sind sie doch als Parallelkette von Sumatra eine Fortsetzung der westbirmanischen Cordillere. Freilich fallen in diesen Zug auch die Nicobaren, deren Clausilien, wie bemerkt, mehr auf Java weisen. Da aber die eine der in Betracht kommenden javanischen Arten (*Ph. corticina* V. D. BUSCH) auch auf Malakka nahe Verwandte hat (*Ph. filocostata* STOL.), so kann man vermuten, daß die Clausiliiden des gesamten Sundabogens ihr Ursprungsgebiet in den west-hinterindischen Gebirgszügen haben und daß ihre Ausbreitung im wesentlichen älter ist als die heutige Gestaltung des Archipels.

Leptopoma (Leptopoma) niasense FULTON 1907.

L. n. H. C. FULTON 1907, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) Bd. 19 S. 155 Taf. 10 Abb. 6.

Es liegen zwei unausgewachsene Stücke vor, deren Maße (in mm) zunächst gegeben seien.

	Höhe	Großer Durchmesser	Kleiner Durchmesser	Zahl der Umgänge
Nr. M 38	8.2	7.3	6.5	5
„ M 172	7.5	7	6	4 $\frac{1}{5}$

Die Zuteilung dieser Stücke, deren Jugendlichkeit aus dem unfertigen Mundsäum hervorgeht, erfolgte aufgrund des Vergleichs mit Stücken der Hamburger Sammlung, die aus FULTONS Hand stammen. Sie zeigen völlige Übereinstimmung in allen Skulptureigentümlichkeiten und weisen im Besonderen bereits die dunkle Nabelbinde auf, die FULTON als Unterscheidungsmerkmal gegenüber dem sehr ähnlichen *L. perlucidum* PFEIFF. (nec GRATELOUP, nach KOBELT in Martini-Chemnitz S. 404) betont. Die Unstimmigkeit betreffs der Zahl der Umgänge, die FULTON für die Ausgewachsenen mit 5 angibt, beruht auf anderer Zählung: ich zähle für unsere erwachsenen Nias-Stücke gut 5 $\frac{1}{2}$.

In Einzelnen zeigen die beiden Mentawei-Stücke folgende Verhältnisse: auf den mittleren Umgängen beträgt die Zahl der starken Spiralleisten 7; auf dem letzten tritt zu diesen zunächst eine achte, besonders starke, die vom inneren Mündungswinkel aus kielartig die letzte Windung

umzieht. Die stärksten dieser Spiralleisten sind auf dem letzten Umgang durch ihre Färbung hervorgehoben, die aus unterbrochener Braunfleckung besteht, und zwar greifen die Flecken von der Leiste nach oben wie nach unten über. In den Zwischenräumen dieser Hauptspiralen finden sich zartere Nebenspiralen, etwa je 4—6. Außer diesen Spiralen oberhalb der Kielleiste sind auf der unteren Fläche des letzten Umgangs ähnliche entwickelt, 7—9 an der Zahl, die mit der Annäherung an den Nabel schwächer werden, besonders in der Breite, sodaß sich die untersten nur zart linienförmig erheben. Die dem Kiel zunächst verlaufenden sind gleichfalls braungezeichnet und bei Nr. 38 verschmelzen die Farbstreifen zu einem breiten Bande. Die Spiralen der Oberseite beginnen dicht am Wirbel (Unterschied von *L. fultoni* ALDRICH aus Sumatra!). Die Grenze zwischen Embryonal- und Hauptschale ist sehr schwach und wird nur durch das Auftreten feiner Zuwachsstreifen gekennzeichnet, die bis zum vierten Umgang sehr dicht (20—25 auf $\frac{1}{5}$ mm), später lockerer stehen (10—15 auf $\frac{1}{5}$ mm).

Der außen matte, innen glänzende Deckel ist sehr dünn und zeigt $7\frac{1}{2}$ Umgänge. Die welligen Spirallinien haben deutlich Schrägrichtung auf die Außennaht.

Leptopoma (Trocholeptopoma) bodjoense E. A. SMITH
var. *mentaweiense* n. v.

Diese Form unterscheidet sich von dem Typus (von der Insel Bodjo, Batoe-Archipel) nur durch das Fehlen des für diesen bezeichnenden schwarzen Fleckens hinter der Mündung, von dem nur bei Nr. 36 eine winzige Andeutung erkennbar ist. Da von dieser Art bisher anscheinend nur das Erststück vorhanden ist (E. A. SMITH, Ann. Soc. malac. Belgique Bd. 22, 1887 S. 220 Taf. 9 Abb. 14—15), die auch seitdem nicht wieder aufgeführt wird (KOBELT übernimmt im Tierreich Bd. 16 S. 20 sowie im Martini-Chemnitz die SMITHsche Beschreibung wie Abbildung), erscheint hier eine längere Darstellung gerechtfertigt.

Es befinden sich in der Ausbeute drei Stücke von folgenden Maßen (in mm):

	Höhe	Großer Durchmesser	Kleiner Durchmesser	Höhe der Mündung	Breite	Zahl der Umgänge
Nr. 173	9,8	10,1	7,5	6,2	6,5	5
177	9,5	10	8	6	6	5
36	8,5	9	6,5	5,5	5,8	4 $\frac{3}{4}$

Schale kreiselförmig, eng und tief genabelt, ein wenig breiter als hoch, durchscheinend, mit mattglänzender dünner Epidermis überzogen

einfarbig horn gelb, rötlich überhaucht, mit einem den letzten Umgang unmittelbar hinter der Mündung radial umziehenden roten Band; Umgänge 5, gewölbt, durch eine scharfe, nicht eingesenkte Naht voneinander geschieden; auf den oberen Umgängen 4 Spiralleisten, zu denen auf dem vorletzten noch eine fünfte unmittelbar über der Naht tritt: diese alle umziehen den letzten Umgang, auf welchem der fünfte peripher verlaufend sich kielartig erhebt; ferner finden sich dazu unterhalb der Kielleiste, auf der unteren Hälfte des letzten Umgangs, noch zwei ähnliche, aber sehr viel zartere Spiralleisten, sodaß hier ihre Gesamtzahl 7 beträgt. Mündung kreisförmig, einschließlich des äußeren Mundsaumes etwa 60 % der Gehäusehöhe ausmachend; Mundsaum doppelt: der äußere scharfwinklig ausgebreitet (Umschlag rötlich von dem durchscheinenden Mündungsband, aber weißgesäumt), an der Spindel über den Nabel, ihn halb bedeckend, zurückgeschlagen und winkelig ausgebuchtet; Ränder durch einen dünnen Kallus verbunden, der deutlich unter dem des inneren Mündungssaumes liegt und in der Nabelgegend unter ihm verschwinden kann; innerer Mundsaum mit verdickter, rötlicher Lippe, den äußeren überragend, innere Ränder durch einen ziemlich starken Kallus verbunden, der sich dem des Außensaumes überlagert. Spindel innen ausgebuchtet.

Wirbel bei Nr. 173 rötlich, bei Nr. 177 und 36 ist die erste Hälfte des ersten Umgangs tiefbraun. Die Spiralstreifung beginnt überall unmittelbar hinter dem blindgeschlossenen Anfang der ersten Windung und tritt ohne Unterbrechung oder Aenderung nach $2\frac{1}{4}$ Umgängen auf die Hauptschale über.

Außer den scharfen Spiralleisten ist keine Spirallinierung mehr erkennbar. Die radiale Zuwachsstreifung ist außerordentlich fein, aber deutlich; ab und zu erheben sich einzelne Zuwachsstreifen etwas höher, ohne aber zu einer ausgesprochenen Querrippung zu führen.

Der Deckel von Nr. 36 zeigt 6 Umgänge; er ist kreisrund, sehr dünn, mit mittelständigem Kern und matter Außen-, stark glänzender Innenfläche. Die radialen Zuwachslinien laufen sehr schräg, außerdem sind bei stärkerer Vergrößerung noch gewellte Spirallinien zu erkennen, 22—25 auf $\frac{2}{5}$ mm, die nicht den Nähten parallel gerichtet sind, sondern deutlich schräg auf die innere Naht zulaufen. Sie sind durch zahlreiche Querbrücken miteinander verbunden, sodaß das Gefüge stellenweise fast netzartig wird.

Cyclophorus (Salpingophorus) tuba SOWERBY 1842.

C.f. v. MARTENS 1867, Ostasiat. Landschnecken S. 133 Tf. 3 Abb. 2—4.

„ DAUTZENBERG Ann. Soc. Mal. Belgique 34 S. 17 Taf. 1 Abb. 4.

C.(S.)f. KOBELT 1902, Tierreich 16 S. 134.

Es liegen 2 außergewöhnlich kleine Stücke vor (var. *minor* DAUTZENBERG), deren Maße zunächst gegeben seien:

	Großer Durchmesser	Kleiner	Höhe	Zahl der Umgänge
Nr. M 3	34	24	22,5	5 $\frac{1}{4}$
M 29	31	23	21	5 $\frac{1}{6}$

Der auffallend breit umgeschlagene Mundsaum (die Breite des Umschlages beträgt, oberhalb der Mündung gemessen, fast 4 mm, sodaß die Möglichkeit besteht, die Schalen fest auf die Mündung zu stellen) zeigt die Vollendung des Wachstums an. Es können Zweifel bestehen, ob nicht eher eine Varietät von *perdix* vorliegt, mit welcher Form die Allgemeinähnlichkeit sehr groß ist; doch glaubte ich dem Mundumschlag größeres Gewicht beimessen zu können. Die annähernde Kreisform der Mundöffnung, zunächst bei Vergleich mit den MARTENSSchen Abbildungen von *tuba* als beachtliche Abweichung von den dort dargestellten deutlich querverlängerten Mündungen die vorliegenden Stücke von jener Art entfernend, stellt sich bei Heranziehung der im Text (S. 134) gegebenen Maße nicht als Gegengrund heraus: denn dort sind Höhe und Breite fast stets einander gleich. Bemerkt mag noch werden, daß die Mündungsränder durch einen deutlich mehrschichtigen Kallus miteinander verbunden sind, der, wie der Umschlag, matt bläulich-weiß ist, nicht perlmuttrig-glänzend, wie oft bei *perdix* bezw. *zollingeri*.

Die Stücke sind frisch und vorzüglich erhalten, wie durch den seidigen Schimmer der Schalen bewiesen wird. Die radiale Rippenstreifung ist zart und wird durch die Oberhaut verdeckt; noch stärker ist das mit der Spiralliniierung der Fall, die nur an abgescheuerten Stellen erkennbar ist: es finden sich dann 8—10 feinste Spiralen auf $\frac{2}{5}$ mm.

Zu derselben Form mögen zwei halbwüchsige Stücke gestellt sein, deren unfertiger Mündung die Ausbildung des späteren Umschlages naturgemäß noch nicht anzusehen ist. Sie messen (in mm):

	Große Durchmesser	Kleiner	Höhe	Zahl d. Umgänge
Nr. 10	16	12	12,2	4
Nr. 34	14,5	11,3	11,3	3 $\frac{3}{4}$

Die gute Erhaltung der Schalkenskulptur (in der sie übrigens mit den eben besprochenen Erwachsenen sowie Vertretern der typischen Form aus Java und Sumatra übereinstimmen) erlaubt eine genauere Darstellung. Der Wirbel ist glatt, aber nicht glänzend: wie stärkere Vergrößerung zeigt, erheben sich auf ihm zahllose unregelmäßige Unebenheiten und Körnchen. Die erste Windung liegt nicht flach in einer Ebene, sondern steigt von dem blindgeschlossenen*Ende zunächst empor, sodaß ihre gewölbte Oberfläche in ihren ersten zwei Fünfteln einen deutlichen Kiel nahe der oberen Naht

trägt; er verschwindet erst in der zweiten Hälfte. In dieser tritt dann eine schrägverlaufende Radialrippung auf, die bis zur ersten Hälfte des dritten Umgangs an Schärfe und Deutlichkeit zunimmt. Wegen der noch immer bedeutenden Wölbung der Windungen und ihrer starken Breitenzunahme stehen die Rippen an der jeweilig oberen Naht viel dichter als an der unteren; in der Mitte der Wölbung sind auf 1 mm Länge etwa 6 zu zählen. Diese Rippen sind schmal, scharfkantig und leicht S-förmig gebogen; sie erheben sich mit steilen Wänden, wie der Windungswölbung aufgesetzt. Zwischen ihnen sind Spuren einer äusserst zarten Spirallinierung sichtbar. Mit der Embryonalschale hört die Radialrippung plötzlich auf und es beginnt die Hauptschale mit annähernd glattem Bau, in die erst in weiterem Verlauf durch Zuwachsstreifen eine erneute Radialbetonung gebracht wird, indem einzelne von ihnen sich über die benachbarten erheben. Doch ist diese Rippen bei weitem nicht so regelmäßig wie die der Embryonalschale und es ist schwer, auf eine Längeneinheit eine bestimmte Durchschnittszahl anzugeben, da bei dem Vorhandensein aller möglichen Übergänge es oft der Willkür überlassen bleiben muß, was man schon als Rippen oder noch als verstärkte Zuwachsstreifen bezeichnen will. Diese Anwachsrippen erheben sich auch nicht so steil über ihre Umgebung wie die Skulpturrippen der Embryonalschale. Deutlich entwickelt ist ein System feiner, rundlich erhabener Spirallinien, die über die Anwachsstreifen und -Rippen hinwegziehen; ihre Abstände sind höchst verschieden, und ihre Anzahl wechselt auf dem letzten Umgang von 6 bis 10 auf 1 mm Breite.

Der außerordentlich dünne Deckel ist fast kreisrund (8.5 bzw. 7.8 mm Durchmesser) und besteht aus 9 Windungen; er ist völlig durchsichtig mit Ausnahme der zwischen Mittelpunkt und Außenrand gelegenen Anwachsfläche. Seine Außenfläche ist matt, die innere stark glänzend.

Cyclophorus (Crossopoma) planorbulus LAM.

C. p. v. MARTENS 1891, Ergebnisse Weber II, S. 214.

„ KOBELT 1902, Tierreich 16 S. 86 Abb. 20.

Ein jugendliches Stück dieser schönen Art, leider ohne Deckel. Im Aussehen der Untergattung *Scabrina* sehr ähnlich, gehört es doch unzweifelhaft zu *Crossopoma*, wie durch die Feinskulptur der $1\frac{3}{4}$ Windung ausmachenden Embryonalschale bewiesen wird (s.u.). Die Maße betragen (in mm):

	Großer Durchmesser	Kleiner Durchmesser	Höhe	Zahl der Umgänge
Nr. M 12	11	9	4	$3\frac{3}{5}$

Da bisher, soweit ich übersehen kann, die Bildung der Embryonalschale noch nicht erwähnt wurde, trotz ihrer ungemein auffallenden und bezeichnenden Eigentümlichkeiten, sei eine Beschreibung gegeben.

Die Embryonalschale beginnt mit einem fast glatten Anfangsteil, der nur eine winzige Körnelung trägt; schon im zweiten Fünftel des ersten Umgangs stellt sich eine deutliche Radialrippung ein (etwa 6 gerundete Rippchen auf $\frac{1}{5}$ mm, in der Mitte der Windungswölbung gemessen), die aber bald zurücktritt gegenüber einem zierlichen Spiralsystem, das nach etwas unregelmäßigem Anfang von der zweiten Hälfte der ersten Windung bis zum dritten Viertel der zweiten deutlicher und klarer wird: es besteht aus 10 Spirallinen, die ihrerseits aus scharfumgrenzten Grübchen zusammengesetzt sind, wie von einer Nadelspitze eingestochen; in der Mitte des Umgangs sind sie fast kreisrund, während sie nach der oberen wie der unteren Naht zu etwas länglich werden. Auf $\frac{1}{5}$ mm sind solcher Gruben durchschnittlich 5 zu zählen. Mit dem Ende der Embryonalschale hört diese Grübchenskulptur plötzlich auf, doch setzen sich die Spirallinien auf die Hauptschale fort als fein eingeritzte Linien von zitterig-welligem Verlauf, die aber bei dem vorliegenden Stück nach etwa einem weiteren Umgang völlig verschwinden. Im übrigen ist die Hauptschale dicht radialgerippt: auf jeden Millimeter des letzten Umgangs finden sich 12—14 stärkere Rippchen, zwischen denen schwächere stehen. Auf der letzten Windung erheben sich (um so stärker, je weiter nach der Mündung zu) an der tief eingesenkten Naht die Zuwachstreifen zu blättchenartigen, in Härchen auslaufenden Zipfeln, wie es bei *Cyclophorus* (*Crossopoma*) *bathyrapse* E. A. SM. noch in stärkerem Maße der Fall ist.

Die eben beschriebene Feinskulptur findet sich, wenn auch schwächer, an halbwüchsigen Stücken derselben Art aus der Hamburger Sammlung. Bei Ausgewachsenen ist sie durch die Unbilden des Daseins fast spurlos verschwunden und nur an besonders geschützten Stellen, also in der Nähe der Naht, sind noch Reste vorhanden.

KOBELT zählt zu der MARTENSSchen Untergattung *Crossopoma* nur noch *C. bathyrapse* E. A. SMITH, von der mir leider kein Vergleichsstück zugänglich war. Dagegen liegen unter der Namen „*Cr. fruhstorferi* ANC.“ aus Sumatra in der Hamburger Sammlung noch einige erwachsene und halbwüchsige Stücke, die den gleichen Embryonalschalenbau zeigen. Sie alle sind möglicherweise zu *planorbulus* zu stellen. Falls auch *bathyrapse* Aehnliches zeigt, wäre diese Bildung ein wertvolles Mittel, die zur Untergattung *Crossopoma* gehörenden Formen bei Fehlen des Deckels zu erkennen; wie denn auch *Cr. enganoense* HEND., das mir zum Vergleich vorliegt, dieselbe Eigentümlichkeit aufweist.

Pythia imperforata A. AD.

Scarabus imperforatus A. ADAMS 1850, Proc. Zool. Soc. S. 151.

P. i.

KOBELT 1898, Martini-Chemnitz, Auric. 2 S. 158. Taf. 20 Abb. 1.

„ „

DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 7, Taf. 1 Abb. 6-6b.

Von den beiden vorliegenden Stücken ist Nr. 258 ziemlich hell mit schwacher Fleckung, während Nr. 261 fast einfarbig braun ist. Die Größen-

verhältnisse sind bei beiden annähernd dieselben; die Stücke messen in der Höhe 23 mm bei 14 mm, bzw. 13.3 mm Breite. Die Höhe der letzten Windung beträgt 15 mm, d. h. 65% der Gesamthöhe; sie erreicht also nicht den Betrag der REEVESchen (Conch. Icon. XII Taf. 2 spec. 10) und der DAUTZENBERGSchen Abbildungen, die 73% bzw. 70% zeigen. Die Zahl der Umgänge ist (wie nach einigen Stichproben bei den meisten andern Arten auch) größer als in den Beschreibungen angegeben: sie beträgt bei den vorliegenden Mentawei-Stücken (wie bei den übrigen Vertretern der Art in der Hamburger Sammlung) 11. Der Nabel ist bei Nr. 258 stichförmig geöffnet, bei Nr. 261 geschlossen.

Die Zahl der stärkeren Wachstumsrippen beträgt auf dem vorletzten Umgang 10—11 auf 4 mm. Bei ausreichender Vergrößerung werden dichte, streng radial verlaufende Linien sichtbar, welche die (dem Mundrande parallel, also etwas schräg und gebogen stehenden) Zuwachsrippen der Länge nach unter sehr spitzen Winkel kreuzen; doch sind diese Verhältnisse nur an sehr gut erhaltenen Stellen deutlich.

Eine Eigentümlichkeit, die diese Art mit der auch sonst offenbar nahe verwandten *P. undata* LESS. teilt, ist die Verdoppelung der Naht, die durch eine sie in $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ mm Abstand begleitende tiefe Spiralfurche bewirkt wird, so daß der obere Teil der Umgänge wie abgeschnürt erscheint. Ähnliche, aber viel feinere Spiralfurchen sind auf der Hauptwindung mehrfach erkennbar, aber viel spärlicher als bei *undata*.

Die Anordnung der Zähnnchen am inneren Mündungsrand ist bei beiden Stücken die gleiche. Es sind vorhanden vier stärkere Zähnnchen, von denen das erste, schwächste dicht im oberen Winkel steht. Das zweite und dritte stehen einander näher als einerseits 1 und 2, andererseits 3 und 4. Zwischen 1 und 2 findet sich, ziemlich genau in der Mitte gelegen, ein einzelnes Knötchen, während zwischen 3 und 4 deren zwei stehen; zwei ebensolche Knötchen stehen noch zwischen Zahn 4 und dem aufsteigenden Spindelrand.

Melampus fasciatus DESH.

Auricula fasciata DESHAYES 1830, Encycl. meth. Vers. Bd. II S. 90.

M. f.

KOBELT 1901, Martini-Chemnitz Auric. 2 S. 235 Taf. 29 Abb. 14—18.

Von dieser häufigen, weitverbreiteten Art liegen 10 Stücke vor, die größten Ausgewachsenen nur 11 mm messend. Fünf gehören der gebänderten Form an, fünf sind einfarbig gelblichbraun. Auch bei dieser Art ist die Zahl der Umgänge in den Monographien zu gering angegeben: bei erhaltenem Wirbel sind 11 zu zählen. Auf dem siebenten Umgang verschwinden allmählich die auf den früheren sehr deutlichen Radialrippen; sie stehen zuletzt in Abständen von etwa $\frac{1}{5}$ mm.

Melania (Stenomelania) aspirans HINDS 1844.

M. a. HINDS 1844, Ann. Mag. Nat. Hist. 14 S. 8.

„ BROT 1874, Martini-Chemnitz Melan. S. 140 Taf. 17 Abb. 4—4 d.

„ PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 489.

Nr. 537 Höhe 37 mm; Breite 10 mm ($4\frac{1}{2}$ erhaltene Windungen).

538 „ 34.5 „ ; „ 11 „ ($4\frac{1}{4}$ „ „).

Von diesen Stücken ist 537 das schlankere, mehr walzenförmig (der Durchmesser der obersten Windung beträgt 5.5 mm, der der letzten, von der Oberspitze der Mündung quer gemessen, 9 mm; beide Maße bei Nr. 538 5,5 bzw. 10.5 mm), während Nr. 538 sich mehr pfriemenförmig darstellt. Die Farbe beider ist ein gleichmäßiges Schwarz; beim Einblick in die gegen das Licht gehaltene Mündung ist als Farbe aber ein tiefdunkles Schwarzbraun festzustellen, das etwa in Höhe der basalen Spiralstreifen der letzten Windung von einem hell hornbraunen Spiralband begrenzt wird; ein ähnliches helles Band umgibt bei Nr. 537 auch den oberen, leicht konkaven Teil dieses Umgangs.

Bei den Vertretern der *aspirans-scipio*-Gruppe, die im Hamburger Museum liegen, habe ich nirgends eine derartige Spiralbänderung feststellen können.

Das Vorkommen dieser Art ist zuerst von PRASHAD für das Gebiet von Sumatra festgestellt worden; die übrigen Fundorte liegen im Pazifischen (Fidschi-Inseln).

Melania (Stenomelania) sobria LEA.

M. s. LEA 1850, Proc. Zool. Soc. S. 181.

„ BROT 1874, Martini-Chemnitz Melan. S. 178 Taf. 21 Abb. 5, 5a, 5b.

„ ALDRICH 1898, Nautilus 12 S.3.

Von dieser schönen Art gehört der Sammlung nur ein Stück an (M.S. 540). Es mißt 39 mm Höhe bei 12.5 mm Breite; die Mündung beträgt 11×6.8 mm. Die äußerste Spitze fehlt; erhalten sind 14 Umgänge. Von diesen sind die obersten 7 radialgerippt; auf dem Übergang zum achten verlieren sich die Rippen allmählich. Zwischen den Rippen sind 7 — 8 feine spiralverlaufende Leisten ausgebildet, die sich bereits auf dem 6. Umgang verlieren.

Die Spitze der Schale weist einen deutlich konkaven Umriß auf, und zwar ist die Einbuchtung auf der rechten Seite stärker, aber kürzer als auf der linken, wo sie flach und langgeschwungen ist. Etwa vom 7. — 8. Umgang an nimmt der Querdurchmesser der Windungen plötzlich zu, der Umriß wird konvex und erhält die bezeichnende Keulenform. Besonders merkwürdig ist die massige Verdickung des unteren Gehäuseteiles im Gegensatz zu den leichten oberen Windungen: namentlich die Spindel ist sehr stark, mit einem dicken, bläulichen Kallus belegt, der oben und unten in die Mündung übergreift.

Die Art, hauptsächlich von den Philippinen bekannt, wird zuerst von ALDRICH für Sumatra angegeben.

Das Stück stimmt gut mit der BROTSchen Abbildg. 5 überein: die Schulterkante auf dem letzten Umgang ist nur ganz schwach angedeutet.

Mit einigen Bedenken seien ferner zwei junge Stücke zu derselben Art gestellt (Nr. 156 und 160), die bei $5\frac{1}{4}$ erhaltenen Umgängen 25 mm bzw. bei $7\frac{1}{2}$ Umgängen 24.8 mm hoch sind. Letzteres Stück ist etwa um einen Umgang jünger als das andere; bei ihm sind mehr von den radialgerippten Jugendwindungen erhalten. Eine Schulterkante ist bei Nr. 156 deutlich, bei Nr. 160 angedeutet vorhanden. Spirallinien fehlen vollkommen, was im Verein mit den sonstigen Merkmalen gleichfalls für *sobria* spricht.

Melania (Stenomelania) costellaris LEA.

M.c. LEA 1850, Proc. Zool. Soc. S. 184.

„ BROT 1874, Martini-Chemnitz Melan. S. 181 Taf. 21 Abb. 7—7a.

Nr. 157 34 mm Höhe; 11.5 mm Breite; 6 erhaltene Umgänge.

Nr. 163 25 mm „ 11.5 mm „ $2\frac{1}{2}$ „ „

Nur mit Vorbehalt seien die beiden Stücke zu dieser Art gestellt, da sie gerade das Hauptkennzeichen von *costellaris*, die Radialrippen des letzten Umgangs, fast völlig vermissen lassen. Doch finden sich in der Hamburger Sammlung ähnliche, zugleich mit typischen Vertretern gefundene Stücke, bei denen die Abschwächung der Rippen fast denselben Grad der Einebnung erreicht wie bei den vorliegenden Mentawei-Stücken. Auf der Schulterkante des letzten Umgangs sind Spuren von Rippen noch festzustellen in Form winziger Knötchen, die in den sonst beobachteten Rippenabständen auftreten. Die schon von BROT hervorgehobene nahe Verwandtschaft mit *moesta* HINDS wird durch derartige Stücke besonders deutlich gemacht.

Bei beiden findet sich eine Spiralliniierung, bestehend aus 4 bzw. 3 eingedrückten Linien oberhalb der Naht; den letzten Umgang umziehen sie unterhalb der Mitte und verstreichen gegen die Mündung hin.

Die Philippinen haben als Heimat dieser Art zu gelten.

Melania (Stenomelania) plicaria BORN 1780.

Helix plicaria BORN 1780, Test. Mus. Vindob. S. 389 Taf. 16 Abb. 14.

Melania picta REEVE, Conch. Icon. Mel. sp. 43.

„ *hastula* BROT 1874, Martini-Chemnitz Melan. S. 129 Taf. 16 Abb. 3, 3a-3d.

„ *plicaria* v. MARTENS 1897, Ergebnisse WEBER IV S. 41.

Als Nr. 100 liegt bei der Ausbeute ein ausreichend erhaltenes Stück, um die Bestimmung zu gewährleisten. Es stimmt gut zu der REEVESchen Abbildung von "*picta* HINDS", nur ist die Rippenfaltung der unteren Umgänge stärker. Die Grundfarbe ist ein gelbliches Olivbraun, verziert mit braunen, senkrechten (radialen) Bändern, die geradlinig in den Tälern

zwischen den Rippenfalten verlaufen; nur auf dem 6.—7. Umgang sind die Farbbänder zickzackförmig schräg geschwungen. Die Rippung der oberen Windungen ist durch starke Abrollung verlorengegangen. Die zarte Spiralstreifung ist nur an den besterhaltenen Stellen zu erkennen.

Die Höhe des Stückes beträgt 43.5 mm, seine Breite 12.5 mm; es weist 8 Umgänge auf, doch fehlt die äußerste Spitze.

Derselben Art vermutlich gehören 2 als Nr. 159 bezeichnete Bruchstücke an, olivbraun gefärbt, ohne Zeichnung, ebenfalls stark gerippt.

Die Art ist im Archipel weitverbreitet und von PRASHAD bereits für Sumatra festgestellt.

Melania (Melanoides) tuberculata MÜLL. 1774.

M. t. MÜLLER 1774, Hist. Verm. II S. 191.

„ BROT 1874, Martini-Chemnitz Melan. S. 247 Taf. 26 Abb. 11—11 h.

„ v. MARTENS 1897, Ergebn. WEBER IV S. 59 Taf. 4 Abb. 1—4.

Nr.	Höhe	Breite
113	24.5 mm	8.5 mm
161	22	7
117	18	5.5
118	17	6
120	16.5	5.3

Die MARTENSSche Varietät *seminuda* wird durch Nr. 161 vertreten; während die Stücke 113 und 118 Uebergänge darstellen zur var. *virgulata* QUOY. u. GAIM.: bei ihnen wird die spirallinienfreie Fläche der beiden letzten Umgänge durch eine tiefe und eine seichte (Nr. 113) bzw. 2 tiefeingeschnittene (Nr. 118) Spirallinien dicht parallel der Naht von oben her verschmälert. Die Stücke 117 und 120 sind typische *virgulata* QU. u. GAIM.

In der Ausdehnung der braunen Striemen finden sich alle Uebergänge von bloß reihenartig geordneten Fleckchen bis zu vollständigen, über die Spiralen hinwegverlaufenden Bändern.

Melania (Plotia) scabra MÜLLER 1774.

M. sc. MÜLLER 1774, Hist. verm. II S. 136.

„ BROT 1874, Martini-Chemnitz Melan. S. 266 Taf. 27 Abb. 14—15.

Ein Stück der typischen Form, ungefähr der Abbildung 14 b bei BROT entsprechend, aber etwas schlanker. Es ist 15.5 mm hoch und 8 mm breit; die Höhe der Mündung beträgt 7.5 mm. Die Rippen sind nur schwach entwickelt und laufen in kaum hervorragende dornige Fortsätze aus.

Faunus ater LINNÉ 1758.

F. a. BROTH, 1874 Martini-Chemnitz Melan. S. 410, Taf. 44 Abb. 3.

„ V. MARTENS 1897, Ergebn. WEBER IV S. 191.

Nr. 252 Höhe 52 mm; Breite 14.5 mm.

Ein jugendliches Stück mit 13 erhaltenen Umgängen; in der leichten Konkavität der Umgänge der BROTHschen Abb. 3 e entsprechend. Die Umgänge 8 — 11 schildpattähnlich gefleckt.

Die Art ist für Sumatra schon mehrfach genannt.

Potamides (Terebralia) sulcatus BORN 1778.

P. s.

V. MARTENS 1897, Ergebn. WEBER IV S. 178, Taf. 9 Abb. 27.

Cerithium sulcatum KOBELT 1898, Martini-Chemnitz *Cerithium* S. 40 Taf. 8 Abb. 7-8.

Nr. 249: Zwei Stücke von annähernd gleicher Größe: 41 mm; das eine mit abgebrochener Spitze und abgeriebenem Mundsaum, das andere frisch und gut erhalten.

Von Rippenmitte zu Rippenmitte mißt man auf dem vorletzten Umgang 4.5-5 mm; mit dem Verflachen auf dem letzten rücken die Rippen auf 2-2.5 mm aneinander (Entfernung ebenso gemessen); sie reichen dann nur rund $\frac{1}{3}$ von der Naht her auf den Umgang herab.

Nr. 104: Ein 19 mm hohes jugendliches Stück mit noch vorhandenen, aber glattgerollten Spitzenwindungen, sodaß deren Skulptur nicht mehr erkennbar ist.

Im Brackwasser des östlichen Indischen Ozeans weit verbreitet.

Neritina (Neripteron) auriculata LAMARCK 1822.

N. a. v. MARTENS 1879, Martini-Chemnitz *Neritina* S. 30 Taf. 6 Abb. 13—15, 24—27.

„ DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belgique Bd. 34 S. 23 Taf. 1 Abb. 13—13a.

Ein etwas stark gewölbtes, aber sonst durchaus typisches Stück, mit M 292 bezeichnet. Der große Durchmesser beträgt 15 mm, der kleine 7 mm, die Höhe 12 mm. Durch die ziemlich starke Abrollung ist überall die untere Farbschicht bloßgelegt: das zierliche Farbenmuster besteht aus weißen, konzentrisch geordneten Tropfen auf gelblichem Untergrund, der auf der hinteren (unteren) Fläche der Hauptwindung violett ist; überall ist dieser Untergrund als Netzwerk von etwa Tropfenbreite zwischen den hellen Flecken stehengeblieben.

Die ganze Schale weist eine feine Radial- und Spiralskulptur auf, bestehend aus 25—30 zarten Linien auf 1 mm in jeder Richtung. Durch die Zuwachsstreifen werden die Spiralen nicht unterbrochen; man sieht sie im Gegenteil über erstere ungestört in der Längsrichtung hinweglaufen.

Bei der weiten Verbreitung im malaiischen Archipel ist die Art schon früh von Sumatra bekannt geworden.

Neritina (Clypeolum) pulligera LINNÉ 1758.

N. p. v. MARTENS 1879, Martini-Chemnitz Neritina S. 49 Taf. 1 Abb. 4—5.

Ein stattliches Stück (Nr. 526) mit 35 mm großem und 21 mm kleinem Durchmesser bei 31 mm Höhe. Es besitzt eine schwärzliche Färbung mit Spuren einer dunklen Netzzeichnung; die Spindelfläche ist grau. Auch im Deckel ist es ein durchaus typisches Stück und zeigt keinerlei Anklänge an die von DAUTZENBERG (1899) aus Indrapoera beschriebene var. *sumatrana*.

Neritina (Clypeolum) cryptospira v. MARTENS 1879.

N. c. v. MARTENS 1879, Martini-Chemnitz Neritina S. 61 Taf. 8 Abb. 10—12.

Mit der eben erwähnten DAUTZENBERG'schen Varietät stimmt das vorliegende Stück Nr. 526 b in einigen Punkten auffallend überein. Beiden gemeinsam sind die einfarbig schwärzliche Spindelfläche, die nur schwache Gelbfärbung des Lippenbandes, der Mangel an Strahlen auf dem einheitlich gelblich-fleischfarbenen Deckel: doch zeigt die Gestaltung der Hauptwindung, daß wir es nicht mit *pulligera* oder ihrer Varietät zu tun haben, sondern mit der MARTENS'schen Art. Bei ersterer nämlich fügt sich der Oberrand der Mündung an die vorletzte Windung unter Ohrchenbildung gleich flachkonvex an, bei dem vorliegenden Stück dagegen ist der der Naht benachbarte Teil der Hauptwindung an die vorletzte stark angepreßt, sodaß der Oberrand der Mündung, leicht S-förmig gebogen, sich ohne Ohrchen der vorletzten Windung anschmiegt. Im Verein mit den übrigen Merkmalen wird hierdurch die Zuordnung des Stückes zu *cryptospira* bewirkt, die v. MARTENS von der Insel Labuan beschrieben hat.

Seine Höhe beträgt 24 mm, sein großer Durchmesser 27, sein kleiner 15.5 mm. Das Gewinde ist kraterförmig ausgefressen. Die Spindelfläche, auf der sich die bereits von MARTENS erwähnten aderartigen Eindrücke zeigen, ist schwärzlich, nur der Innensaum ist hellgrau. Die 16 Zähne sind viel schärfer herausgearbeitet als bei *pulligera*.

Am Deckel sind nur geringe Unterschiede gegenüber der eben genannten Art festzustellen. In der Seitenansicht von der geraden Innenkante her sind Rippe wie Zapfen kürzer, stämmiger und die Spitze des Zapfens überragt nur wenig die knotenförmig angeschwollene Verdickungsleiste zwischen Zapfen und Rippe, während bei *pulligera* diese Leiste von der Rippe her lang und sanft abfällt und erst kurz vor dem Zapfen winkelig in die Randkante einbiegt, sodaß sie von dem schmalen, schlanken Zapfen weit überragt wird.

Neritina (Neritaea) turrita CHEMNITZ 1786.

N. t. v. MARTENS 1879, Martini-Chemnitz Neritina S. 105.

a var. *strigilata* LAM.

v. MARTENS a. a. O. S. 107, Taf. 11 Abb. 18—19.

Nr. 499	Höhe	24 mm;	Breite	18 mm
63	"	22 "	"	16.5 "
286	"	21 "	"	16 "
70	"	15 "	"	12.5 "

Mit der v. MARTENSschen Abbildung übereinstimmend, doch sind bei Nr. 63 die schwarzen Striemen schmäler als deren schmutziggelbe Zwischenräume.

b var. semiconica LAM.

v. MARTENS a. a. O. S. 107; Taf. 11 Abb. 22.

Nr. 66	Höhe	23 mm;	Breite	17.5 mm
498	"	18 "	"	14 "
84	"	15 "	"	13 "

Dreibänderig; die Bänder aus schiefgestellten, bei Nr. 498 winkelig geknickten Längsflecken bestehend, auf braungelbem, leicht rötlich getöntem Untergrund. Nr. 498 besitzt keine Epidermis mehr; hier ist die gebleichte Schale lebhaft rötlich-violett gefärbt.

c var. cumingiana RÉCLUZ.

Nr. 286 Höhe 21 mm; Breite 16 mm.

Ein typisches Stück dieser hübschen Form. Grundfarbe hell grauweiß, Striemen schwarz.

Diese Art besitzt einen matten Glanz, der durch die feine Skulptur bewirkt wird. Bei stärkerer Vergrößerung unterscheidet man leicht zwei Systeme zarter Linien, radial und spiral angeordnet, die aus dichten allerfeinsten Körnchenreihen bestehen. Von diesen Körnchen finden sich auf der Länge eines Millimeters rund 30, und zwar sowohl auf den Spiral- wie auf den Radiallinien. In die regelmäßige Anordnung wird eine leichte Unregelmäßigkeit gebracht durch einzelne stärker hervortretende Zuwachslinien, welche die Körnchenreihen mit empornehmen und oft winkelig abbiegen.

Neritina (Neritaea) variegata LESSON 1830.

N.v. v. MARTENS 1879, Martini-Chemnitz Neritina S. 98 Taf. 10 Abb. 11—17.

" " 1897, M. WEBER, Ergebnisse IV S. 78 Taf. 10 Abb. 14.

Nr. 529	Höhe	17 mm;	Breite	16 mm
25	"	17 "	"	15 "
530	"	16 "	"	15.5 "
71	"	15.5 "	"	14 "
27	"	15 "	"	14 "

Die Färbungsmannigfaltigkeit dieser häufigen Art spricht sich auch in den vorliegenden Stücken aus. Von dem dunkelsten Stück Nr. 529, das nur in der letzten Hälfte des letzten Umgangs eine aus gelben Dreiecken bestehende Zeichnung zeigt, finden wir, in der oben angegebenen Größenreihenfolge, Übergänge zu Nr. 71 mit groben schwarzen Zickzackbinden; Nr. 27 stimmt völlig überein mit der V. MARTENSSchen Abbildung 17 auf Tafel 10.

Die Feinskulptur der Schale unterscheidet sich von der von *N. turrita* auf den ersten Blick durch das fast völlige Fehlen des radialen Linien-systems. Um so stärker ist das spirale ausgeprägt. Auf 1 mm Zuwachsstreifen entfallen etwa 45—50 der ihn rechtwinklig kreuzenden Spirallinien. Bei den vielen leichten Ausweichungen von der geraden Richtung, hervorgerufen durch das Übertreten auf eine neue Zuwachszzone, bleiben sie einander streng parallel. Bei noch stärkerer Vergrößerung lösen sich die Spirallinien auf: sie bestehen aus stäbchenförmigen Einzelstücken von etwa $\frac{1}{15}$ — $\frac{1}{20}$ mm Länge; durch ihre Unterbrechungen, die oft nebeneinander in einer großen Anzahl benachbarter Spirallinien liegen, kommt stellenweise eine Art Radiallinierung zustande.

Neritina (Neritodryas) subsulcata SOW.

N. s. v. MARTENS in Martini-Chemnitz, *Neritina* S. 142, Taf. 12 Abb. 11—12.

Nr. 4 Höhe 24 mm; Breite 22.5 mm.

Ende der letzten Windung fast einfarbig schmutzig-oliv; je weiter man in die früher gebildeten Teile hinaufsteigt, desto deutlicher wird dort eine schmutziggelbe Fleckenzeichnung auf schwarzem Untergrund. An einzelnen Stellen ist die Oberhaut abgerieben: man erkennt dort, daß die hellen Flecken farblos sind auf blauschwarzem Untergrund und bei unversehrter Oberhaut nur dieser ihre gelbe Tönung verdanken.

Rippe des Deckels mit 12 Furchen, von denen 4 tiefer einschneiden als der Rest. Der Zapfen wendet sich mit stärkerer Krümmung nach dem gebogenen Rand des Deckels als bei *N. cornea* oder anders ausgedrückt: die Verbindungslinie der Zapfenspitze mit dem Kamm der Rippe bildet (bei der Aufsicht auf die Innenseite) mit dem Spindelrand des Deckels einen Winkel von etwa 40°, während bei *N. cornea* dieser Winkel nur 15—20° beträgt.

Die Oberhaut zeigt außer der groben, aber flachen Spiralleisten (die in der Schale vorgebildet sind) eine sehr feine Spiralstreifung, die aber sehr viel undeutlicher und unregelmäßiger ist als die oben für die Arten der Untergattung *Neritaea* beschriebene.

Das Verbreitungsgebiet dieser Art reicht von den Nikobaren bis zur Fidschi-Gruppe.

Neritina (Neritodryas) cornea LINNÉ 1758.

V. MARTENS in Martini-Chemnitz S. 140 Taf. 12 Abb. 14-18.

Nr. 5	Höhe	20 mm;	Breite	21.5 mm
20	"	17 "	"	19 "
503	"	12 "	"	17 "

Nr. 5: 23 Spiralleisten auf der letzten Windung. Färbung: auf grünlichgelbem Grunde ein dichtes Netzwerk schmalen, zickzackförmig verlaufender schwarzer Bänder, 5-6 auf 5 mm, die gelben Zwischenräume von gleicher Breite wie die Bänder. Rippe des Deckels mit 7 Furchen; mit der MARTENSschen Beschreibung genau übereinstimmend.

Nr. 20: ohne Oberhaut, etwas verwittert und abgerollt; 22 Spiralleisten auf dem letzten Umgang. Auf rötlich-violetter Grundfarbe befindet sich eine aus schwärzlichvioletten schmalen Flecken bestehende Strichelung, deren dunkelste Flecken auf den Spiralleisten stehen; der letzte Umgang ist geziert mit 3 Spiralbändern von je etwa $1\frac{1}{2}$ mm Breite, deren mittelstes in der Mitte des Umgangs verläuft, während sich der obere und untere in $\frac{1}{4}$ bzw. $\frac{3}{4}$ der Wölbung befinden.

Nr. 503: 20 Spiralleisten auf dem letzten Umgang. Dieser einfarbig hell gelblich-braun; Spuren schwarzer Strichelung nur am zweiten Umgang sowie an der Unterseite des letzten, von wo sich 4 schmale Binden, aus schwarzen Stricheln bestehend, auf die Mitte der Spindelfläche zu herum ziehen.

Bei allen 3 Stücken ist der Wirbel nur leicht abgerieben, nicht verwittert. Eine bestimmte Feinskulptur ist auch bei Mikroskopvergrößerung nicht zu erkennen: die Oberhaut ist nahezu glatt, wenn man von zahllosen winzigen, ungeordneten Rauigkeiten absieht.

Die Art ist bereits von V. MARTENS, DAUTZENBERG und PRASHAD für Sumatra gemeldet.

Neritina (Clithon) brevispina LAMARCK 1882.

V. MARTENS 1879, Martini-Chemnitz S. 156 Taf. 17 Abb. 1-4, 9.

Nr. 505	Höhe	14 mm;	Breite	13 mm
523	"	13 "	"	13 "

Nr. 505 ist ein gut bestacheltes Stück: es finden sich 6 Stacheln auf der Schulterkante bis unmittelbar an die Mündung; dieser letzte mißt 6 mm. Die oberhalb der Schulterkante gelegene Fläche ist schwarz mit spärlichen gelben Flecken gesprenkelt; ungefähr in der Mitte des unterhalb der Schulterkante befindlichen Windungsteiles verläuft ein schwarzes Spiralband; im Anfang (beim Hervortreten unter der Spiralfäche) 1 mm breit, verbreitert es sich auf 2 mm am Mündungsrand. Dies Band verläuft

auf trübgrünlichem Untergrund, der nur in der Nabelgegend feinschwarz gestrichelt ist.

Nr. 523 zeigt 3 Stacheln auf der letzten Hälfte der Schulterkante, auf der ersten finden sich noch 3 Stümpfchen. Färbung graugrün, die Anwachsstreifen dunkler. Um die Naht ein ganz schmales schwarzes Band.

Die Zuwachsstreifen werden von äußerst feinen Spirallinien gekreuzt, von denen rund 50 auf einen Millimeter kommen.

V. MARTENS und PRASHAD geben die Art für Sumatra an.

***Neritina (Clithon) squarrosa* RECLUZ 1842.**

V. MARTENS, Martini-Chemnitz S. 162, Taf. 16 Abb. 15—18.

Nr. 28 Höhe 16.5 mm, Breite 15.5 mm.

Dieses Stück, das mit *Neritina brevispina* große Ähnlichkeit hat, wurde hauptsächlich aufgrund seines Deckels zu *squarrosa* gestellt. Das Gewinde ist deutlich höher als bei den zum Vergleich herangezogenen Stücken von *brevispina*, während Spindelfläche und -rand kaum Unterschiede erkennen lassen. Das für *squarrosa* so bezeichnende Oberflächengefüge ist großenteils abgerieben. Die Färbung entspricht etwa der MARTENSschen Abbildung 17.

Die plötzliche Erniedrigung der den Zapfen mit der Rippe verbindenden Leiste vor der letzteren, die an sämtlichen Denkeln der Art in der Hamburger Sammlung festzustellen und von MARTENS als charakteristisch hervorgehoben wird, ist auch bei diesem Stück vorhanden. Es scheint diese Eigentümlichkeit bei Verwischung der anderen Merkmale einen guten Wert für die Beurteilung mangelhafter Stücke abzugeben, besonders als Unterscheidungsmerkmal von der sehr ähnlichen *N. angulosa* RECL.

Die Schulterkante ist auf der ersten Hälfte des letzten Umgangs deutlich und läßt die Spuren von 3 Stacheln erkennen; in der zweiten Hälfte verschwindet sie vollkommen.

Von PRASHAD für Sumatra angeführt.

DIE BEZIEHUNGEN DER MENTAWEI-LANDMOLLUSKEN ZU DENEN DER BENACHBARTEN INSELN.

Wie eingangs betont wurde, ist die Kenntnis der Kleininsel-Fauna eine unerläßliche Vorbedingung für die Prüfung der DOHERTYSchen Anschauung. Leider ist auch heute noch diese Kenntnis durchaus lückenhaft. Von Simaloer kennen wir noch garnichts, vom Batoe-Archipel nicht viel mehr: und doch kommt es in diesem Zusammenhang auf jede einzelne Gruppe an. Den unvollkommenen Stand unseres Wissens stellt die folgende Zusammenfassung dar:

HENDERSON ¹⁾ glaubte für Engano die DOHERTYSche Ansicht befürworten zu können, da von den 10 von ihm aufgeführten Landschnecken-Arten

¹⁾ HENDERSON, A List of Land and Freshwater Shells of Engano with Descriptions of New Species: Nautilus XII (1898) S. 13.

3 auch zugleich von Java bekannt sind ¹⁾, wohingegen keine einzige auf Sumatra vorkommt. Ferner sind 3 Arten endemisch, ohne daß man berechtigt wäre, sie von bestimmten sumatranischen oder javanischen Arten abzuleiten. Auch fehlen Hinweise auf die Formen der nordwestlichen Kleininseln, doch vermutet HENDERSON, daß die (damals noch unbekannten) **Nias**-Inseln wohl die Verbindung nach den Nikobaren stärker andeuten werden.

Seitdem hat FULTON ²⁾ eine Reihe von Landschnecken dorthier beschrieben, von denen in der Tat zwei Cyclophoriden nordwestliche bzw. westliche Beziehungen aufweisen: *Cyclophorus kibleri* gehört der sonst auf die Andamanen und Nikobaren beschränkten Untergattung *Cyclohelix* an, während *C. dautzenbergi* ein *Theobaldius* ist, welche Untergattung sich über Vorderindien und Ceylon verbreitet. Die (endemischen) Pulmonaten der Gattungen *Trochomorpha* und *Amphidromus* allerdings weisen zu den grossen Sunda-Inseln hinüber.

Vom Batoe-Archipel sind nur 2 (endemische) Arten bekannt ³⁾, die ebensowohl sumatranischer wie javanischer Verwandtschaft sein können (*Dyakia weyersi*, *Leptopoma bodjoense*), sodaß sie für DOHERTY nichts aussagen.

Für die Mentawei-Arten ergibt sich nun folgende Aufstellung:

Art	Verbreitung						
	Nias	Batoe	Mentawei	Sumatra	Malakka	Java	Borneo
<i>Dyakia weyersi</i>	—	+	(+; var.)	—	—	—	—
<i>Xestina arguta</i>	—	—	+	+	?+	+	—
<i>Hemiplecta humphreysiana</i>	(+; var.)	—	+	+	—	+	—
„ <i>gemina</i>	—	—	+	+	—	+	—
<i>Macrochlamys mentaweiense</i>	—	—	+	×	—	—	—
<i>Trochomorpha strubelli</i>	—	—	+	—	—	+	—
„ <i>bicolor</i>	—	—	+	+	—	+	+
<i>Plectotropis mentaweiensis</i>	—	—	+	—	—	×	—
<i>Phaedusa mentaweiensis</i>	—	—	+	×	—	—	—
<i>Cyclophorus tuba</i>	—	—	+	+	+	—	—
„ <i>planorbulus</i>	—	—	+	+	—	—	—
<i>Leptopoma niasense</i>	+	—	+	—	—	—	—
„ <i>bodjoense</i>	—	+	(+; var.)	—	—	—	—

¹⁾ *Trochomorpha hartmanni* PFR., *Helicarion albellus* MARTENS var., *Lagochilus ciliferus* MOUSS.

²⁾ FULTON, Descriptions of New Species of *Trochomorpha*, *Cochlostyla*, *Amphidromus* u.s.w.: Ann. Magaz. Nat. Hist. (7) XIX (1907) S. 149.

³⁾ E. A. SMITH, Description de quelques espèces de Coquilles terrestres de Sumatra, Java et Bornéo: Ann. Soc. Mal. Belgique Bd. 22 (1887) S. 215 (S. 219 f: *Ariophanta* w., *Leptopoma* b.).

Hierbei bedeutet (+; var.), daß die betr. Art nicht in der typischen Form, sondern in einer Varietät vorhanden ist, während \times anzeigt, daß eine nächst verwandte oder besser höchst ähnliche Art auf der betr. Insel zu finden ist.

Es kommen also vor auf

Mentawai + Sumatra + Java	4 Arten
nur Mentawai + Sumatra	2 „
„ Mentawai + Java	1 Art
„ Mentawai	3 Arten
Mentawai + nordwestl. Kleininseln	4 „

Es ergibt sich also, daß die Uebereinstimmung mit Java nicht größer ist, als aus der geographischen Nähe zu erwarten war, und daß im besondern eine Mittelstellung der Mentawai-Gruppe zwischen den nördlichen Inseln des Bogens und Java unter Ausschaltung Sumatras nicht festzustellen ist. Daß Beziehungen zum Nias- und Batoe-Archipel (in je 2 Arten) ¹⁾ vorliegen, kann nicht wundernehmen, ja, es ist nicht ausgeschlossen, daß genaueres Nachforschen noch *Theobaldius*- oder *Cylcohelix*-Arten auffinden läßt. Die sicher zu erwartenden *Planispira*-Arten dürften zu *Trachia* gehören, welche Untergattung ja bereits von Engano bekannt ist (HENDERSON 1898); ebenfalls zu erwarten ist *Amphidromus* (gleichfalls auf Engano und Nias vertreten). Dann wäre das Verhältnis zu den *Planispira*- und *Amphidromus*-Arten der Großinseln zu untersuchen, wodurch erst eine Klarstellung der früheren Verbindungsbeziehungen herbeigeführt werden kann.

In diesem Zusammenhang mag auf die Amphibienverbreitung hingewiesen sein, die erst neuerdings VAN KAMPEN durchgearbeitet hat ²⁾. Hiernach finden sich von den 12 Mentawai-Arten 11 auch auf Sumatra (davon nur 5 bestimmt auch auf Java), während die zwölfte nur noch von Borneo bekannt ist (*Calophrynus punctatus* PETERS). Bei dem Wert gerade der Amphibien für die Beurteilung früherer Landverbindungen ist diese größere Aehnlichkeit mit Sumatra besonders hoch zu veranschlagen. Sämtliche 11 Nias-Arten sind auch von Sumatra bekannt (davon 9 auch von Java), während Nias- und Mentaweigruppe nur 4 Arten gemeinsam beherbergen. Eine Verbindung Mentawai-Java nach der Abtrennung der Mentawai-Gruppe von Nias-Sumatra wäre zwar darnach als möglich anzunehmen, doch verlangt diese Frage noch Einzelarbeiten bei anderen Tiergruppen. Aus der Mollusken-Verbreitung sind, nach unseren bisherigen Kenntnissen, derartige Schlüsse nicht zu ziehen; auch nicht aus der Reptilienverbreitung ³⁾: von den 16 Arten von Mentawai sind 9 auch von Sumatra und Java bekannt, 2 auch von Sumatra, aber nicht Java, und eine von Java, aber nicht Sumatra, wohl aber außerdem von Nias, Malakka und Borneo.

¹⁾ Doch ist die eine davon (*H. humphreysiana*) weit im Archipel verbreitet.

²⁾ VAN KAMPEN, The Amphibians of the Indo-Australian Archipelago. Leiden 1923.

³⁾ N. DE ROOIJ, The Reptiles of the Indo-Australian Archipelago. Leiden 1915, 1917

DIE WICHTIGSTEN DER ANGEFÜHRTEN SCHRIFTEN:

- 1898 ALDRICH, T. H.: Notes on some Land and Freshwater Shells from Sumatra with Descriptions of new Species: Nautil. Bd. 12, S. 1.
- 1890 BOETTGER, O.: Ad. Strubells Konchylien aus Java. I: Ber. Senckenberg-Ges. 1889 — 90, S. 137.
- 1891 — Ad. Strubells Konchylien aus Java II und von den Molukken: Ebenda 1890-91.
- 1874 BROTH, M.: Die Melaniaceen in: Martini-Chemnitz, System. Conch. Cab. I, 24.
- 1899 DAUTZENBERG, P.: Contribution à la Faune malacologique de Sumatra: Ann. Soc. Roy. Mal. Belgique. Bd. 34, S. 1.
- E 1905 FRUHSTORFER, H.: Neue Landschnecken von Bawean und Engano: Nachrbl. Dtsch. Mal. Ges. Bd. 37, S. 198.
- E 1896 FULTON, H. C.: A List of the Species of Amphidromus Albers with critical Notes and Descriptions of hitherto undescribed Species and Varieties: Ann. Mag. Nat. Hist. (6.) Bd. 17, S. 66.
- N 1907 — Descriptions of new Species of Trochomorpha, Cochlostyla, Amphidromus, Bulimulus etc.: Ann. Mag. Nat. Hist. (7.) Bd. 19, S. 149.
- E 1898 HENDERSON, J. B.: A List of Land and Freshwater Shells of Engano with Descriptions of new Species: Nautil. Bd. 12, S. 13.
- 1898 KOBELT, W.: Cerithium in: Martini-Chemnitz, System. Conch. Cab. I, 26.
- 1901 — Auriculacea 2. Teil in: Martini-Chemnitz, System. Conch. Cab. I, 16.
- 1902 — Cyclophoridae in: Das Tierreich Bd. 16.
- 1905 — Helix, Teil 5 in: Martini-Chemnitz, System. Conch. Cab. I, 12.
- 1908/13 — Cyclostomacea in: Martini-Chemnitz, System. Conch. Cab. I, 19.
- 1867 V. MARTENS, E.: Die Landschnecken Ostasiens, in: Preuss. Exped. nach Ostasien. Zool. Teil, Bd. II. Berlin.
- 1879 — Neritina in: Martini-Chemnitz, System. Conch. Cab. II, 10.
- 1892 — Landschnecken des Indischen Archipels, in: Weber, Zool. Ergeb. Reise Niederl. Ost-Indien, Bd. 2, S. 209.
- 1897 — Süß- und Brackwassermollusken des Indischen Archipels: Weber, Zool. Ergebn. Reise Niederl.-Ost-Indien, Bd. 4.

- 1921 PRASHAD, B.: Report on a Collection of Sumatran Molluscs from Fresh and Brackish Water: Rec. Ind. Mus. Calcutta Bd. 22, S. 461.
- N 1908 ROLLE, H.: Zur Fauna von West-Sumatra: Nachrbl. Dtsch. Mal. Ges. Bd. 40, S. 63.
- B 1887 SMITH, E. A.: Description de quelques espèces de Coquilles terrestres de Sumatra, Java et Bornéo: Ann. Soc. Roy. Mal. Belgique. Bd. 22, S. 215.

Die Arbeiten mit vorgesetzten Buchstaben behandeln Mollusken der Kleininseln, und zwar bedeutet N Nias, B Bodjo (Batoe-Archipel) und E Engano.

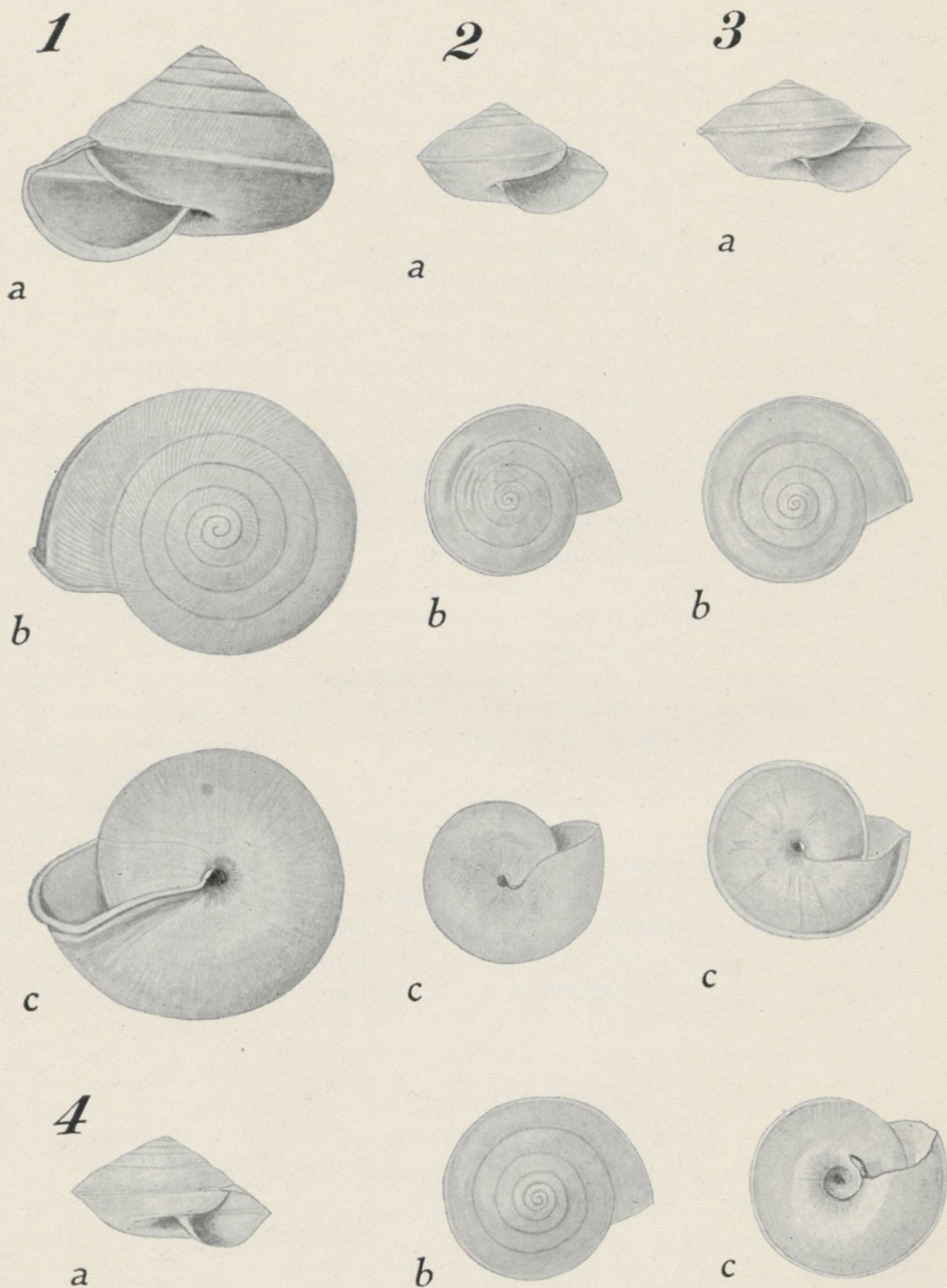


Abb. 1 *Dyakia weyersi* E. A. SMITH var. *rotundata* n. var. Vergr. 1.5:1.— 2 *Macrochlamys mentaweiensis* n. sp. Vergr. 1.5:1.— 3 *Macrochlamys anceyi* n. sp. Vergr. 1.5:1.— 4 *Plectotropis mentaweiensis* n. sp. Vergr. 2:1.— a von vorn, b von oben, c von unten.

ANHANG.

**Verzeichnis aller bisher von Sumatra bekannt gewordenen
Land- und Süßwasser-Mollusken.**

Die folgende Zusammenstellung ist entsprungen aus dem Wunsch, die für die voranstehende Bearbeitung der Mentawai-Mollusken notwendige Vorarbeit späteren Bearbeitern sumatranischer Aufsammlungen nutzbar zu machen und ihnen so das langwierige Zusammensuchen der Literatur abzukürzen. Sie schließt sich aufs engste an die LESCHKESche Liste ¹⁾ an. Die Gattungen sind systematisch geordnet; innerhalb der Gattungen bzw. Untergattungen stehen die Arten in alphabetischer Reihenfolge. Bei einigen Gruppen (z. B. *Melania*) wurde der besseren Uebersicht halber ein etwas veraltetes System befolgt, da die Durcharbeitung der "Arten" nach neueren Gesichtspunkten noch nicht für eine gleichmäßige Einordnung genügt. Ueberhaupt sind alle in der Literatur genannten Arten aufgeführt, ohne daß kritische Bemerkungen über Berechtigung, Verwandtschaftsbeziehungen und dergl. beigefügt werden. In der zweiten Spalte wird zunächst die Stelle der Erstbeschreibung angeführt, sodann in zeitlicher Reihenfolge sämtliche Arbeiten, in denen die betr. Art für Sumatra erwähnt wird; dazwischen eingeschaltet finden sich Hinweise auf die großen Monographien (Tryon — Pilsbry, Martini — Chemnitz, Tierreich), soweit dort neuere Bearbeitungen vorliegen. In der dritten Spalte endlich folgen die Fundorte: in runden Klammern die außer-sumatranischen (nur zum Teil aufgezählt!), ohne Klammern die sumatranischen, öfters näher bestimmt durch die in [] stehende Angabe des weiteren geographischen Gebietes.

Alle Namen sind in der vorgefundenen Schreibweise wiedergegeben.

¹⁾ M. LESCHKE, Zur Molluskenfauna von Java und Celebes: Mitt. naturhist. Mus. Hamburg. Bd. 31 (1914) S. 223—270.

Helicarion

<i>bocki</i>	SMITH 1881, A.M.N.H. (5) 20 S. 131 KOBELT 1905, Mart.-Chemn. Helix 5 S. 1010 Taf. 261 (5-7)	Paio
<i>hyaleus</i>	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 631 Taf. 55 (6)	Distr. Padang
<i>lineolatus</i>	V. MARTENS 1867, Landschnecken Ostasien S. 184, Taf. 12 (4) DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belgique 34 S. 5	Kepahiang Indrapoera
<i>sumatrensis</i>	SCHEPMAN 1880, VETH Midden-Sumatra S. 6 Taf. 1 (1), 2 (2) BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 630	Bedar-Alam Moeara Laboe Distr. Padang
<i>spec.</i>	SCHEPMAN 1880, VETH Midden-Sumatra Moll. S. 7	Moeara Laboe

Parmarion

<i>elongatus</i>	DOHRN 1881, Nachrbl. 13 S. 66	Singalang
<i>Dyakia</i>		
<i>dohertyi</i>	s. unter <i>Amphidromus</i> (<i>Pseudopartula</i>)	
<i>euconus</i>	SYKES 1905, Proc. Mal. Soc. 6 S. 228 Abb. 1	West-Sumatra
<i>foveata</i>	PFEIFFER 1853, Proc. Zool. Soc. S. 126 BOCK 1881, " " " S. 628	(Indien) Distr. Padang
<i>granaria</i>	BOCK 1881, " " " S. 628 Taf. 55 (1) V. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 8 SYKES 1905, Proc. Mal. Soc. 6 S. 227 KOBELT 1905, Mart.-Chemn. Hel. 5 S. 1009 Taf. 261 (11) BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 126 ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 64	Mt. Sago Sinabung West-Sumatra Mt. Sago, Mt. Ophir Padang Pandjang
<i>maarseveeni</i>	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 629 Taf. 55 (2) V. MARTENS 1900, Nachrbl. 32, S. 8 KOBELT 1905, Mart.-Chemn. Hel. 5 S. 1009 Taf. 261 (12) BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 126	Distr. Padang Sinabung, Deli Mt. Sago
<i>perstriata</i>	SYKES 1905, Proc. Mal. Soc. 6 S. 227 Abb. 2	West-Sumatra
<i>rumphii</i>	V.D. BUSCH 1842, Philippi Abb. I S. 9 Taf. Hel. 1 (2) V. MARTENS 1867, Landsch. Ostasien S. 220 SMITH 1881, Ann. Mag. N. H. (5) 20 S. 132	(Java) (Java) Sidjoengjoeng
<i>smithiana</i>	GUDE 1903, Journ. of Malac. 10 S. 47 Taf. 3 (1a-1b) BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 126	Sumatra Mt. Sago
<i>sumatrensis</i>	(MOUSSON MS) V. MARTENS 1867, Landsch. Ostasien S. 237 PFEIFFER 1870, Nov. Conch. 4 S. 26 Taf. 115 (1-2) KOBELT 1905, Mart.-Chemn. Hel. 5 S. 992 Taf. 257 (4-5)	Palembang

(als <i>sumatrana</i>)	ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 64	Ostabhang Singalang
<i>weyersi</i>	SMITH 1887, Ann. Soc. Mal. Belgique Bd. 22 S. 219 Taf. 9 (8-10)	(Bodjo, Batoe-Arch.)
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 1	Marang
	KOBELT 1905, Mart.-Chemn. Hel. 5 S. 1008 Taf. 261 (2-4)	
<i>Hemiplecta</i>		
<i>amphidroma</i>	V. MARTENS 1864, Monatsber. Akad. Berlin S. 265	
	V. MARTENS 1867, Landschnecken Ostasien S. 221 Taf. 11 (2,5) Taf. 6 (3,3b)	Padang, Lahat, Kepahiang bis Zentralkette
<i>arguta</i>	PFEIFFER 1856, Proc. Zool. Soc. S. 327	(Java)
	V. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 219	Palembang
	KOBELT 1905, Mart.-Chemn. Hel. 5 S. 981 Taf. 254 (8-11)	
<i>densa</i>	ADAMS & REEVE 1850, Voy. Samarang, Moll. S. 62 Taf. 16 (8)	Sumatra
	V. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 230 Taf. 10 (1,1b)	(Philipp., Borneo, Java, Labuan)
	SCHEPMAN 1880, VETH, Midden-Sumatra, Moll. S. 7	Silago
	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 628	Distr. Padang
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 126	Mt. Sago, Mt. Talang, Bangkinan
<i>v. atrofusca</i>	ALBERS 1860, Heliceen 2. Ausg. S. 53	(Borneo)
	V. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 230 Taf. 10 (1)	
	V. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 7	Sinabung, Battaker Berge
<i>gemina</i>	V.D. BUSCH 1845, Philippi Abb. I S. 9 Taf. Hel. 1 (1)	(Java)
	BOETTGER 1891, Ber. Senckenberg-Ges. 1890/91 S. 242	(Java)
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 1	Marang
<i>hoodjongensis</i> ..	SMITH 1881, Ann. Mag. Nat. Hist. (5) 20 S. 131	Hoedjoeng
	KOBELT 1905, Mart.-Chemn. Hel. 5 S. 1007 Taf. 261 (1)	
<i>humphreysiana</i>	LEA 1841, Trans. Am. Phil. Soc. Philadelphia 7 S. 483 Taf. 12 (16)	(Hinter-Indien)
	V. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 233 Taf. 10 (2, 2b, 4)	Pulo Batu
	V. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 7	Rajah-Berge, Toba-See
	ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 64	Padang Pandjang
<i>marangensis</i>	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 2 Taf. 1 (9-10)	Marang
<i>obliquata</i>	REEVE 1852, Conch. Icon. 7 Taf. 74 (354)	(Borneo)
	V. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 235	Palembang, Westküste, Barisang-Geb.
	V. MARTENS 1881, Conch. Mitt. 1 S. 1 Taf. 1 (1-3)	Sumatra
<i>umbilicaria</i>	LE GUILLOU 1842, Rev. Zool. S. 137	

	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 214	Sumatra (Java, Banka)
<i>virens</i>	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 237	Palembang
	v. MARTENS 1881, Conch. Mitt. 1 S. 2 Taf. 1 (4-6)	
<i>Xesta</i>		
<i>cornicen</i>	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 13 Taf. 2 (3-4)	Mt. Talang
<i>glutinosa</i>	METCALFE 1851, Proc. Zool. Soc. S. 70	(Borneo)
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 126	Mt. Sago
<i>Pareuplecta</i>		
<i>prairieana</i>	ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 64, Textabb.	Singalang
<i>Macrochlamys</i>		
<i>aurea</i>	v. MARTENS 1864, Mon. Ber. Akad. Berlin S. 266	Kepahiang
	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 243, Taf. 12 (2)	
	KOBELT 1905, Mart.-Chemn. Hel. 5 S. 1040 Taf. 265 (12-13)	
<i>? consul</i> ¹⁾	PFEIFFER 1854, Proc. Zool. Soc. S. 289	(Borneo, Labuan)
	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 240	
	KOBELT 1905, Mart.-Chemn. Hel. 5 S. 1016 Taf. 262 (13)	(Borneo, Labuan)
<i>convoluta</i>	DESHAYES in FÉRUSSAC Hist. nat. Moll. S. 401, Taf. 87 (2)	Sumatra
	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 243	Sumatra
<i>fulva</i>	ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 64	Singalang
(<i>Everettia</i>)		
<i>malaccana</i>	PFEIFFER 1854, Proc. Zool. Soc. S. 147	(Malakka)
	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 628	Distr. Padang
	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 8	Soekaranda
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. S. 126	Mt. Sago
<i>Sitala</i>		
<i>carinifera</i>	STOLICZKA 1873, Journ. As. Soc. Beng. (N. S.) 42 pt. 2 S. 16 Taf. 1 (8)	(Pulo Penang)
<i>v. marangensis</i> .	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 2 Taf. 1 (6)	Marang
<i>Microcystina</i>		
<i>infans</i>	PFEIFFER 1854, Proc. Zool. Soc. S. 290	(Borneo, Labuan)
	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 243	(Borneo, Java)
	SCHEPMAN 1880, VETH, Midden-Sumatra, Moll. S. 7	Soepajang
<i>Taphrospira</i>		
<i>convallata</i>	BENSON 1856, Ann. Mag. N.H. (2) 18 S. 250	(Tenasserim, Birma)
	KOBELT 1905, Mart.-Chemn. Hel. 5 S. 1026 Taf. 263 (20-21)	
<i>v. rufofusca</i>	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 8	Soekaranda

¹⁾ Wird von MARTENS 1891 (Ergebnisse Weber II S. 254) für Sumatra angegeben. Belegstelle habe ich nicht gefunden.

<i>Trochomorpha</i>		
<i>(Videna)</i>		
<i>bicolor</i>	v. MARTENS 1864, Mon. Ber. Akad. Berlin S. 267	zwischen Palembang u. Benkulen, Barisankette, Kepahiang, Rinduhati.
	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 252 Taf. 13 (2)	
	SCHEPMAN 1880, VETH, Midden-Sumatra Moll. S. 8	Boven-Rawas
<i>conus</i>	PHILIPPI 1842, Abb. I, Helix S. 11	(Java)
	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 253	? Agam: vielleicht <i>bicolor</i> ?
<i>costulata</i>	v. MARTENS 1891, Ergebn. Weber II S. 232	Kaju-Tanam
<i>dohertyi</i>	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 2 Taf. 1 (7-8)	Marang
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 13	Mt. Sago
	ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 64	Padang Pandjang
<i>planorbis</i>	LESSON 1830, Voy. Coquille Zool. 2 S. 312 Taf. 13 (4)	
	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 249 Taf. 13 (4, 7-8)	Padangsche Bovenlanden, Ass. Res. Agam, (Java, Neu-Guinea)
	SCHEPMAN 1880, VETH, Midden-Sumatra Moll. S. 7 Taf. 2 (3)	Soepajang
	v. MARTENS 1891, Ergebn. Weber II. S. 232	Singkarah
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belgique 34 S. 5	Indrapoera
?? <i>Endodonta</i>		
<i>cavernula</i>	(H. u. JACQ.?) v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 261	?? Westküste Sumatra
<i>Planispira</i>		
<i>quadrivolvris</i> ...	v. MARTENS 1864, Mon. Ber. Akad. Berlin S. 53	(West-Borneo) Kepahiang, Rinduhati
	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 288 Taf. 14 (6)	
	PILSBRY 1890, Manual VI S. 299 Taf. 45 (41-43)	
<i>smithi</i>	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 629 Taf. 55 (13)	Distr. Padang
	TRYON 1888, Manual IV S. 57 Taf. 11 (62-63)	
<i>Trichochloritis</i>		
<i>aff. breviseta</i> PFR.	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 8	Sumatra
<i>crassula</i>	PHILIPPI 1844, Abb. I S. 152 Taf. Hel. 5 (3)	(Java)
	v. MARTENS 1867, Ostasiat. Landschn. S. 276	Kepahiang, Rinduhati
	PILSBRY 1892, Manual VIII S. 271 Taf. 51 (31-33)	
<i>pandjangensis</i> ..	ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 66	Padang Pandjang
<i>rufofasciata</i>	GUDE 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 109 Taf. 13 (8-8c)	West-Sumatra

<i>sykesi</i>	GUDE 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 110 Taf. 13 (10-10c)	West-Sumatra
<i>tabularis</i>	GUDE 1903, Journ. Mal. 10 S. 48 Taf. 3 (5a-5c)	Sumatra
<i>tomentosa</i>	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 126 PFEIFFER 1854, Proc. Zool. Soc. S. 289 BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 628 TRYON 1887, Manual II S. 212 Taf. 49 (96)	Mt. Ophir (Sarawak) Distr. Padang
<i>Ganesella</i>		
<i>conulus</i>	V. MARTENS 1864, Mon. Ber. Akad. Berlin S. 523 V. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 269 Taf. 13 (15) SCHEPMAN 1880, VETH Midden-Sumatra Moll. S. 8	Kepahiang
(als <i>gysseriana</i>)	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 126 PFEIFFER 1865, Mal. Blätt. 12 S. 122 TRYON 1887, Manuel III S. 75 Taf. 14 (7)	Silago Mt. Bongson („Molukken“)
<i>rufofilosa</i>	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 630 Taf. 55 (4) PILSBRY 1891, Manual VII S. 84 Taf. 3 (55)	Distr. Padang
(Satsuma)		
<i>böttgeri</i>	ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 66 Textabb.	Padang Pandjang
<i>Eulota</i>		
<i>similaris</i>		
<i>v. subsimilaris</i> ..	MOUSSON: v. MARTENS 1867, Ostasiat. Landschn. S. 271 ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 65	(Java) Singalang
<i>Amphidromus</i>		
<i>adamsi</i>	REEVE 1849, Conch. Icon. 5 Taf. 13 sp. 73 BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 630 V. MARTENS 1891, Ergebn. Weber II S. 241 PILSBRY 1900, Manual XIII S. 221 Taf. 69 (32-50), 66 (44-45)	(Ost-Borneo) Distr. Padang ¹⁾ Singkarah [Padangsche Bovenlanden]
<i>bülowi</i>	FRUHSTORFER 1905, Nachrbl. 37 S. 83 Taf. 1 (2) ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 67	West-Sumatra Padang Sikeh [Singalang]
<i>inversus</i>	MÜLLER 1774, Hist. Verm. terr. 2 S. 93 V. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 337 PILSBRY 1900, Manual XIII S. 167 Taf. 56 (91-92)	West-Küste
<i>palaceus</i>	(V.D. BUSCH) MOUSSON 1849, Moll. Java S. 28, 108 Taf. 3 (1) ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 1 PILSBRY 1900, Manual XIII S. 134 Taf. 47 (1, 2, 4-6)	(Java) Marang

¹⁾ Nach PILSBRY (Man. XIII S. 219) vielleicht *sumatranus* MTS.

<i>porcellaneus</i>	MOUSSON 1849, Moll. Java S. 33, 110 Taf. 3 (4)	(Java)
	V. MARTENS 1891, Ergebn. Weber II S. 241	Deli
	PILSBRY 1900, Manual XIII S. 201 Taf. 64 (5-7)	
<i>semifrenatus</i> ...	V. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 8	Deli, Soekaranda, Ober-Langkat
	PILSBRY 1900, Manual XIII S. 219	
	VERNHOUT 1913, Notes Leyden Mus. S. 154, Abb. 1-3	Atjeh (+ Poeloe Weh)
<i>singalagensis</i> .	ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 67	Singalang
<i>sumatranus</i>	V. MARTENS 1864, Mon. Ber. Akad. Berlin S. 526	} Kepahiang
	V. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 366 Taf. 21 (6)	
	SCHEPMAN 1880, VETH Midden-Sumatra Moll. S. 8	Silago
	FULTON 1896, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 17 S. 88	Sumatra
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belgique 34 S. 6 Taf. 1 (2-2a)	Indrapoera
	PILSBRY 1900, Manual XIII S. 218 Taf. 66 (35-37)	
<i>suspectus</i>	V. MARTENS 1864, Mon. Ber. Akad. Berlin S. 526	} (Timor, Soembawa)
	V. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 362 Taf. 21 (8)	
	PILSBRY 1900, Manual XIII S. 213 Taf. 65 (30)	
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 126	Mt. Ophir
(<i>Pseudopartula</i>)		
<i>dohertyi</i>	ALDRICH 1892, Naut. 6 S. 90 Taf. 2 (1-2)	Marang
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 1	Marang
	PILSBRY 1901, Manual XIV S. 11 Taf. 2 (34-35)	
<i>Rectotropis</i>		
<i>sumatrana</i>	V. MARTENS 1864, Mon. Ber. Akad. Berlin S. 523	} Kepahiang, Serillo
	V. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 266 Tf. 13 (13)	
	SCHEPMAN 1880, VETH Midden-Sumatra Moll. S. 8	Silago
	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 628	Distr. Padang
	TRYON 1888, Manual IV S. 56 Taf. 12 (68-70)	
	V. MARTENS 1891, Ergebn. Weber II S. 235	Singkarah
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belgique 34 S. 5 Taf. 1 (1-1c)	Indrapoera
	BULLEN 1906, Proc. Zool. Soc. S. 628	Distr. Padang
	ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 66	Singalang
<i>winteriana</i>	PFEIFFER 1842, Symb. II S. 41	(Java)

	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 264 Taf. 13 (11)	Palembang, Tebingtingi
	TRYON 1888, Manual IV S. 54, Taf. 11 (53-55)	(Java, Borneo, Timor, Siam) Sumatra
	v. MARTENS 1891, Ergebn. Weber II S. 234	Arau (+ Flores)
<i>Prosopaea</i>		
<i>achatinaceum</i> ..	PFEIFFER 1842, Symb. III S. 82 Nr. 361	(Java)
	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 375 Taf. 22 (9)	Palembang
	PILSBRY 1906, Manual XVIII S. 21 Taf. 5 (40-41)	Sumatra (Java, Borneo, Saleyer)
<i>laxispirum</i>	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 373 Taf. 22 (14)	Kepahiang (+ Java?)
	PILSBRY 1906, Manual XVIII S. 26 Taf. 3 (92)	
<i>acutissimum</i> (MOUSS.)		
v. <i>hastatum</i> ...	v. MÖLLENDORFF 1897, Nachrbl. 29 S. 72	(Java)
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 13	Mt. Merapi
	PILSBRY 1906, Manual XVIII S. 23 Taf. 3 (89-91)	
<i>holosericum</i>	v. MÖLLENDORFF 1897, Nachrbl. 29 S. 72	(Java)
	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 9	Soekaranda
	PILSBRY 1906, Manual XVIII S. 24 Taf. 3 (93-94)	
<i>paioense</i>	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 630 Taf. 55 (5)	Paio [Distr. Padang]
	PILSBRY 1906, Manual XVIII S. 25 Taf. 5 (42-43)	
<i>troglydites</i>	LINDHOLM 1922, Ann. Mus. Zool. Acad. Petrograd 23 S. 281	(Kuala Lumpur)
<i>Subulina</i>		
<i>octona</i>	BRUGUIÈRE 1792, Encyclop. méthod. 1 S. 325	
	v. MARTENS 1891, Ergebn. Weber II S. 244	Padang
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belgique 34 S. 6 Taf. 1 (3-3b)	Indrapoera
	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 10	Deli
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 13	Pajakombo
	PILSBRY 1906, Manual XVIII S. 72 Taf. 12 (8-9)	
	LINDHOLM 1922, Ann. Mus. Zool. Acad. Petrograd 23 S. 280	Ostküste v. Sumatra
<i>Opeas</i>		
<i>aff. brevis</i> (PFR.)	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 126	Loeboek Bangko
<i>gracile</i>	HUTTON 1834, Journ. As. Soc. Bengal 3 S. 84	
	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 375 Taf. 22 (13), 19 (5)	Palembang
	SCHEPMAN 1880, VETH Midden-Sumatra Moll. S. 9 Taf. 2 (4)	Silago

	V. MARTENS 1891, Ergebn. Weber II S. 243	Singkarah
	PILSBRY 1906, Manual XVIII S. 125 Taf. 18 (3-6)	(Maskarenen bis Polynisien)
<i>v. panayense</i> ...	PFEIFFER 1846, Proc. Zool. Soc. S. 33	(Insel Panay)
	SCHEPMAN 1880, VETH Midden-Sumatra Moll. S. 9	Silago
	PILSBRY 1906, Manual XVIII S. 131 Taf. 18 (1-3)	
<i>Glossula</i>		
<i>sumatrana</i>	V. MARTENS 1864, Mon. Ber. Akad. Berlin S. 527	Kepahiang
	V. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 372 Tf. 22 (5)	Kepahiang
	ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 68	Padang Pandjang
	PILSBRY 1909, Manual XX S. 102 Taf. 14 (4-5)	
<i>Phaedusa</i>		
<i>aenigmatica</i>	SYKES 1893, Proc. Mal. Soc. 1 S. 28 Textabb.	Sumatra
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 2	Marang
<i>alticola</i>	V. MARTENS 1891, Ergebn. Weber II S. 245	Singalang b. Fort de Kock
<i>corticina</i>	(V. D. BUSCH): PFEIFFER, Symb. II S. 60	(Java)
	V. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 381	
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 13	Pajakombo
<i>excurrent</i>	V. MARTENS 1864, Mon. Ber. Akad. Berlin S. 527	Kepahiang
	V. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 384 Tf. 22 (16), Textabb. S. 378 (3)	
<i>melvilli</i>	SYKES 1898, Proc. Mal. Soc. 1 S. 29 Textabb.	Sumatra
<i>obesa</i> v. Mts.		
<i>v. gracilior</i>	V. MARTENS 1891, Ergebn. Weber II S. 244 Tf. 14 (15-18)	Manindjau
<i>robustior</i> (für <i>sumatrana</i> var. b.)	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 127 Textabb.	Mt. Sago, Loeboek Bangkok
<i>sumatrana</i>	V. MARTENS 1864, Mon. Ber. Akad. Berlin S. 270	Kepahiang
	V. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 379 Tf. 22 (17) Textabb. S. 378 (1)	
	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 631	Distr. Padang
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 127	Mt. Sago, Loeboek Bangkok
	ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 68	Kotoe Baroe [Singalang]
<i>v. vicaria</i>	SYKES 1898, Proc. Mal. Soc. 1 S. 29 Textabb.	Sumatra
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 13	Mt. Sago
	BULLEN ebda. S. 128	Mt. Singalang

<i>Succinea</i>	
<i>obesa</i>	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 387 Tf. 22 (21) (Java)
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belgique 34 S. 7 Indrapoera
<i>Vanigula</i>	
<i>bleekeri</i>	KEFERSTEIN 1865, Zeitschr. wiss. Zool. 15 S. 118 (Java)
¹⁾ (als <i>hasselti</i>)	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 176 Tf. 5 (2, 4) Kepahiang
(als <i>hasselti</i>)	SCHEPMAN 1880, VETH Midden-Sumatra Moll. S. 5 Tf. 2 (1) Solok, Silago, Lebong
<i>Semperula</i>	
<i>maculata</i>	TEMPLETON 1858, Ann. Mag. Nat. Hist. (3) 1 S. 49 (Ceylon)
²⁾ (als <i>sumatrensis</i> SIMR.)	v. MARTENS 1891, Ergebn. Weber II S. 246 Singkarah, Padang
³⁾ (als <i>weberi</i> SIMR.)	v. MARTENS 1891, Ergebn. Weber II S. 246 Singkarah, Padang
<i>Vaginulus</i>	
<i>johni</i>	LINDHOLM 1922, Ann. Mus. Zool. Acad. Petrograd 23 S. 282 Siak [Ostküste Sumatras]
<i>spec.</i>	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 10 Sumatra
<i>sumatranus</i>	LINDHOLM 1922, Ann. Mus. Zool. Acad. Petrogr. 23 S. 281 Tapungkiri, Pantai Ker-men [Ostk. Sum.]
<i>Leptopoma</i> (<i>Trocholeptopoma</i>)	
<i>fultoni</i>	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3 Taf. 1 (11-12) Marang
	KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 23
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 129 Bongsoe
	KOBELT 1908, Mart.-Chemn. Cycloph. S. 458 Tf. 56 (9-10)
<i>Japonia</i> (<i>Lagochilus</i>)	
<i>cilifera</i>	MOUSSON 1849, Moll. Java S. 56 Tf. 7 (3) (Java)
	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 139 ? Sumatra
	KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 39
	KOBELT 1908, Mart.-Chemn. Cycloph. S. 547, Taf. 68 (11-17)
<i>garreli</i>	EYDOUX u. SOULEYET 1852, Bonite Zool. II S. 538, 662 Taf. 30 (33-37) (Pulo-Pinang)
	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 140 Tf. 2 (19) Kepahiang, Serillo-Berg
	KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 43
	KOBELT 1908, Mart.-Chemn. Cycloph. S. 528 Taf. 66 (7-8)
<i>marangensis</i> ...	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3 Taf. 1 (5) Marang
	KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 48

¹⁾ nach Hoffman 1925, Jen. Ztsch. Ntw. 61 S. 136.²⁾ ebda S. 178.³⁾ ebda S. 177.

<i>Crossopoma</i>		
<i>bathyraphe</i>	SMITH 1878, Proc. Zool. Soc. S. 497 Abb. 3 ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 2 KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 85 KOBELT 1908, Mart.-Chemn. Cycloph. S. 491 Taf. 62 (4-5)	(Borneo) Marang
<i>planorbulus</i>	LAMARCK 1822, Hist. An. s. Vert. 6 II S. 143 BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 631 DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belgique 34 S. 18 Taf. 1 (5, 5a) KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 86 BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 12 KOBELT 1908, Mart.-Chemn. Cycloph. S. 490 Tf. 29 (16-18) ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 68	Distr. Padang Indrapoera Mt. Sago Kotoe Baroe [Singalang]
<i>Cyclophorus</i> (<i>Glossostylus</i>)		
<i>egregius</i>	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 4 KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 111	Battaker Berge
<i>eximius</i>	MOUSSON 1849, Moll. Java S. 53 Taf. 7 (1) v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 131 SCHEPMAN 1880, VETH Midden-Sumatra Moll. S. 10 BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 631 ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 2 KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 111 BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 12	(Java) Kepahiang, Padangsche Bovenlanden b. Silago, Moeara Laboe, Ajer Boesoeck, Korintji Distr. Padang Marang Mt. Sago
<i>v. rouyeri</i>	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 12 Taf. 2 (1-2) KOBELT 1908, Mart.-Chemn. Cycloph. S. 680 Tf. 100 (1-2)	Mt. Singalang.
<i>rafflesi</i>	BRODERIP u. SOWERBY 1829, Zool. Journ. 5 S. 50 v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 132 KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 117	(Java) ? Benkulen
(<i>Salpingophorus</i>)		
<i>borneensis</i>	METCALFE 1851, Proc. Zool. Soc. S. 71 v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 136 Tf. 3 (5-6) KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 126	(Borneo) ? Padang
<i>perdiæ</i>	BRODERIP u. SOWERBY 1829, Zool. Journ. 5 S. 50 v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 136 ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 2 v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 6 KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 131	Palembang, Gunung Me-gang, Muara Enim Marang Sinabung, Deli

<i>pliciferus</i>	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 5	Battaker Berge, Soekaranda, Rajah-Berge
	KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 132	
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 13	Mt. Singalang
	ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 69	Singalang
<i>taeniatus</i>	PFEIFFER 1854, Proc. Zool. Soc. S. 301	Sumatra
	KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 134	
<i>tuba</i>	SOWERBY 1842, Proc. Zool. Soc. S. 83	(Mt. Ophir, Malakka)
	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 133 Tf. 3 (2-4)	Barisan, Rinduhati, Padang, Lahat, Kepahiang, Talang
	SCHEPMAN 1880, VETH Midden-Sumatra Moll. S. 11	bei Moeara Laboe
	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 632	Distr. Padang
	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 5	Rajahberge, Toba-See
	KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 134	
	ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 69	Singalang
(<i>als sumatrensis</i>)	PFEIFFER 1845, Proc. Zool. Soc. S. 30	
<i>v. minor</i>	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 17 Taf. 1 (4)	Indrapoera
<i>Pterocyclus</i>		
<i>albersi</i>	PFEIFFER 1847, Z. f. Malak. 4 S. 151	
	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 6	Soekaranda, Sinabung
	KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 160	
<i>aspersus</i>	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 129, Textabb.	Loeboek Bangko
<i>baruensis</i>	ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 68	Kotoe Baroe [Singalang]
<i>sumatranus</i>	v. MARTENS 1864, Mon. Ber. Akad. Berlin S. 106	
	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 115 Tf. 1 (5)	Kepahiang
	SCHEPMAN 1880, VETH Midden-Sumatra Moll. S. ?	nahe Moeara Laboe
	KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 170	
<i>Cyclotus</i>		
(<i>Pseudocyclophorus</i>) <i>discoideus</i> ...	SOWERBY 1842, Thes. I S. 111 Taf. 25 (87-88)	
	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 124	? Westküste [Ass. Res. Agam]
(<i>Opisthoporus</i>)		
<i>rostellatus</i>	PFEIFFER 1851, Z. f. Malak. 8 S. 8	(Singapore)
	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 113	Ostküste b. Mura dua [Musifluss]
	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 6	Unter-Langkat
	KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 217	
<i>sumatranus</i>	v. MARTENS 1864, Mon. Ber. Akad. Berlin S. 116	Kepahiang
	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 112 Taf. 1 (4)	

	KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 217	
spec.	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 1	Marang
<i>Schistoloma</i>		
<i>sectilabrum</i>	GOULD 1844, Journ. Nat. Hist. Boston 4 S. 459 Taf. 24 (10)	(Birma, Perak)
	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 632	Distr. Padang
	KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 280	
<i>sumatranum</i> ...	DOHRN 1881, Nachrbl. 13 S. 65	Singalang
	KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 281	
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 17	Mt. Bongson
	ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 69	Padang Pandjang
<i>Pupina</i>		
(<i>Tyloteuchus</i>)		
<i>bilobata</i>	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 7	Soekaranda [Ober-Langkat]
	KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 309	
<i>rufilabris</i>	DOHRN 1881, Nachrbl. 13 S. 66	Singalang
	KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 321	
<i>superba</i>	PFEIFFER 1855, Proc. Zool. Soc. S. 118	Sumatra
	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 156	Sumatra
	SCHEPMAN 1880, VETH Midden-Sumatra Moll. S. 11 Taf. 1 (2), 2 (6)	Soepajang
	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 631	Distr. Padang
	KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 322	
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 13	Mt. Bongson
	ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 69	Padang Pandjang
<i>turgidula</i>	DOHRN 1881, Nachrbl. 13 S. 66	Singalang
	KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 324	
<i>Alycaeus</i>		
(<i>Alycaeus</i>)		
<i>sumatranus</i>	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 6	Unter-Langkat
	KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 351	
(<i>Dicharax</i>)		
<i>longituba</i>	v. MARTENS 1864, Mon. Ber. Akad. Berlin S. 120	Kepahiang
	v. MARTENS 1867, Landschn. Ostasien S. 151 Tf. 4 (8)	Kepahiang
	KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 373	
<i>Diplommatina</i>		
<i>liwaensis</i>	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3 Taf. 1 (3-4)	Marang
	KOBELT 1902, Tierr. 16 S. 437	
<i>Sulfurina</i>		
<i>parva</i>	SOWERBY 1842, Proc. Zool. Soc. S. 8	(Philippinen)
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 2	Marang
	WAGNER 1911, Mart.-Chemn. Hel. S. 28 Taf. 4 (17-30), 5 (5-6)	(Philippinen bis Neu-Guinea)
<i>Omphalotropis</i>		
(<i>Solenomphala</i>)		
<i>dohertyi</i>	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3 Taf. 1 (1-2)	Marang

<i>Pythia</i>		
<i>castanea</i>	LESSON 1830, Voy. Coquille, Zool. II S. 336 Taf. 10 (7) KÜSTER 1844, Mart.-Chemn. Auric. S. 61 Taf. 9 (1-2)	(Waigiou) Sumatra (fide v. d. Busch)
<i>imperfurata</i>	ADAMS 1850, Proc. Zool. Soc. S. 151 KOBELT 1898, Mart.-Chemn. Auric. 2 S. 158 Taf. 20 (1) DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 7 Taf. 1 (6-6b)	(Borneo) Indrapoera
<i>pantherina</i>	ADAMS 1850, Proc. Zool. Soc. S. 152 v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 136	Benkulen, Tiku [Agam]
(als <i>pyramidata</i>)	KÜSTER 1844, Mart.-Chemn. Auric. 1 S. 32 Taf. 9 (3-4)	(Ceylon bis Molukken u. Philippinen)
<i>plicata</i>	FÉRUSAC, Prodr. S. 101 Nr. 2 KÜSTER 1844, Mart.-Chemn. Auric. 1 S. 9 Taf. 1 (3-4) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 131 PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 467	(Ceylon bis Borneo) Belawan
<i>scarabaeus</i>	LINNÉ 1758, Syst. Nat. Ed. X S. 768 Nr. 571 ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3	Marang
<i>trigona</i>	TROSCHER 1838, Arch. f. Naturg. 4 I S. 207 v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 130 Taf. 8 (1) PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 466	(Bintang, Malakka) (Ceylon bis Philippinen) Belawan, Batang Kwis
<i>undata</i>	LESSON 1830, Voy. Coquille, Zool. II S. 336 Taf. 10 (6) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 139 PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 467	(Waigiou) Palembang (bis Neu-Guinea) Belawan
<i>Cassidula</i>		
<i>auris-felis</i>	BRUGUIÈRE 1792, Enc. méth. Vers I S. 343 Taf. 460 (5) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 141 Taf. 8 (12-14) KOBELT 1898, Mart.-Chemn. Auric. 2 S. 181 Taf. 21 (16-18) PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 467	Benkulen (Hinterindien bis Philippinen) Belawan, Serdang, Perbaengan
<i>mustelina</i>	DESHAYES 1830, Enc. méth. Vers II S. 92 v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 144 Taf. 8 (15) KOBELT 1898, Mart.-Chemn. Auric. 2 S. 172 Taf. 21 (4), 4 (3-4)	Sumatra (Hinterindien bis Formosa)
<i>Auricula</i>		
<i>judae</i>	LINNÉ 1758, Syst. Nat. Ed. X S. 728 v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 154 Taf. 8 (6-11)	(Vorderindien bis Australien)

	KOBELT 1898, Mart.-Chemn. Auric. 2 S. 83 Taf. 11 (3-8), 12 (1-2)	
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 467	Belawan, Perbaoengan
<i>midae</i>	LINNÉ 1758, Syst. Nat. Ed. X S. 728	
	KÜSTER, Mart.-Chemn. Auric. 1 S. 12, 68 Taf. 2 (1-3)	
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 150	Palembang (Malakka b. Neu-Guinea)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 467	Belawan, Perbaoengan
<i>limnaeiformis</i> ..	ANNANDALE in PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 468 Taf. 14 (1-2)	Perbaoengan
<i>percha</i>	ANNANDALE in PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 468 Taf. 14 (3-4)	Batang Kwis
<i>scheepmakeri</i> ...	PETIT 1850, Journ. de Conch. 1 S. 405	Sumatra
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 154	Sumatra
<i>Melampus</i>		
<i>fasciatus</i>	DESHAYES 1830, Enc. méth. Vers II S. 90	
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 161	(Java bis Timor)
	KOBELT 1898, Mart.-Chemn. Auric. 2 S. 235 Taf. 29 (14-18)	Indopaz. Ozean
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3	Marang
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 8	Indrapoera
<i>Limnaea</i>		
<i>brevispira</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 2 Taf. 1 (1-2), 12 (1, 3)	See v. Manindjau
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 14	Mt. Bongson
<i>bongsonensis</i> ...	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 14 Taf. 2 (5-6)	Mt. Bongson
<i>excavata</i>	MOUSSON (nach BULLEN 1906)	
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 14	Mt. Sago
<i>javanica</i>	MOUSSON 1849, Moll. Java S. 42 Taf. 5 (1)	(Java)
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 3 Taf. 1 (3-7), 12 (2, 4)	
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 8	Indrapoera
<i>v. angustior</i> ...	v. MARTENS 1881, Conch. Mitt. 1 S. 88 Taf. 16 (8)	(Java)
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 4 Taf. 1 (7)	(Java, Celebes, Rotti)
	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 10	Unter-Langkat
	v. MARTENS 1903, Wiss. Erg. Dtsch. Tiefsee Exp. Bd. 7 Heft 1 S. 145	Singkarah [Padang]
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 470	Timbang Langkat
<i>v. costulata</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 3 Taf. 1 (3, 4)	
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 471	Timbang Langkat, Medan

<i>v. intumescens..</i>	v. MARTENS 1867, Mal. Bl. 15 S. 223 v. MARTENS 1881, Conch. Mitt. 1 S. 88 Tf. 16 (2-4) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 3 Taf. 1 (5) v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 10 PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 470	(Java, Timor) b. Fort de Kock Unter-Langkat. Langkat, I. Sabang, Deli (Timor)
<i>v. porrecta.....</i>	v. MARTENS 1881, Conch. Mitt. 1 S. 89 Taf. 16 (9,10) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 5 PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 471	Kaja-Tanam Langkat Palembang, Lahat
<i>v. subteres.....</i>	v. MARTENS 1881, Conch. Mitt. 1 S. 88 Taf. 16 (6-7) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 4 PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 470	Singkarah Karo-Batak-Hochebene, Ober-Langkat b. Pajakombo
<i>v. turgidula</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 4 Taf. 1 (6) PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 471	Karo-Batak-Hochebene, Ober-Langkat
<i>Indoplanorbis</i>		
<i>exustus</i>	DESHAYES 1834, Voy. Bélanger Ind. Or. Zool. S. 417 Taf. 1 (11-13) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 12 v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 10 PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 472	(Malabar) Deli Unter-Langkat Deli, Serdang, Batang Kwis, Perbaoengan, Timbang Langkat, I. Sabang
<i>Gyraulus</i>		
<i>convexiusculus .</i>	HUTTON 1834, J. As. Soc. Beng. 3 S. 93 PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 473	(Kandahar) Padang Boelan, I. Sabang
<i>(als compressus)</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 13 Taf. 1 (17-21), 12 (7, 10)	(Java)
<i>proclivis</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 12 Taf. 1 (11-16) BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 14 PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 474	Pajakombo, Ajer-Tabit, Tabeh di Aripian, Danau di Atas Mt. Singalang I. Sabang
<i>sagoensis</i>	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 129, Textabb.	Mt. Sago
<i>sumatranus</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 12 Taf. 1 (8-10), 12 (6, 9) PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 474	Danau di Bawah I. Sabang
<i>Segmentina</i>		
<i>calathus</i>	BENSON 1850, Ann. Mag. N.H. (2) 5 S. 349 v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 15 PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 474	(Indien, Siam) (Java) Medan
<i>kennardi</i>	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 130, Textabb.	Mt. Singalang

<i>Physastra</i>		
<i>doopi</i>	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 476 Taf. 14 (5-6)	Karo-Batak-Hochebene
<i>stagnalis</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 11 Taf. 1 (32-34)	Manindjau
<i>sumatrana</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 8 Taf. 1 (26-29)	Fort de Kock
	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 10	Sinabung
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 14	Souliki
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 126	Mt. Ophir
	ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 69	Padang
<i>Pachylabra</i>		
<i>ampullacea</i>	LINNÉ, Syst. Nat. (X) S. 666	
	SCHEPMAN 1880, in VETH Midden-Sumatra Moll. S. 12 Taf. 2 (7)	viele Fundorte
	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 632	Distr. Padang
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 17	Solok
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3	Marang
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 14	Indrapoera
	KOBELT 1911, Mart.-Chemn. Ampull. S. 76 Taf. 19 (1-4), 21 (1)	
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 478	Perbaoengan, Sabang
<i>v. magnifica</i> ...	PHILIPPI, Mart.-Chemn. Ampull. 1 S. 64 Taf. 21 (1)	
	BÖTTGER 1890, Ber. Senckenberg-Ges. S. 155	(Java)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 478	Talang Koeda
<i>v. sumatrensis</i> ...	PHILIPPI 1851, Mart.-Chemn. Ampull. S. 59 Taf. 19 (1-2)	Danu-luar
	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 10	Belawan
	ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 69	Padang
	KOBELT 1911, Mart.-Chemn. Ampull. S. 76	
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 478	Medan
<i>conica</i>	GRAY 1828, Suppl. Wood's Ind. Test. Helic. Taf. 7 (22)	
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 18	Palembang, Lahat
	KOBELT 1911, Mart.-Chemn. S. 93 Taf. 40 (1-5, 8, 9)	(Tenasserim — Borneo, Java)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 477 (mit vollständiger Synonym.)	Poengei, Talang Koeda, Soengei Minahol
<i>Vivipara</i>		
<i>deliensis</i>	KOBELT 1909, Mart.-Chemn. S. 243 Taf. 48 (7-10)	Deli
<i>grossicosta</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 25 Taf. 2 (7-8)	Singkarah
	KOBELT 1909, Mart.-Chemn. S. 140 Taf. 28 (3)	
<i>hamiltoni</i>	METCALFE 1851, Proc. Zool. Soc. S. 73	(Borneo)
	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 632	Distr. Padang

	KOBELT 1909, Mart.-Chemn. S. 271 Taf. 54 (20)	
<i>hendrici</i>	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. S. 483 Taf. 14 (7-10)	Bah Endah
<i>ingallsiana</i>	LEA 1857, Proc. Ac. Nat. Sci. Philadelphia BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 632 KOBELT 1909, Mart.-Chemn. S. 201 Taf. 41 (3-6, 11-12)	(Siam) Distr. Padang
<i>javanica</i>	V.D. BUSCH 1844 in PHILIPPI, Abb. Beschr. I. S. 114 Taf. Palud. 1 (11-12) V. MARTENS 1897, Weber Ergebn. IV S. 21 DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 17 V. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 10	(Java) Palembang Indrapoera Belawan, Unter-Langk
	KOBELT 1909, Mart.-Chemn. S. 251 Taf. 52 (1-7)	
<i>v. borneensis</i>	KOBELT 1909, Mart.-Chemn. S. 257 Taf. 53 (3-4, 19-20) PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 482	(Borneo) Medan
<i>v. laevior</i>	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 21 Taf. 2 (5-6) KOBELT 1909, Mart.-Chemn. S. 253 Taf. 48 (3-6) PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 481	(Java, Süd-Celebes) Deli, Medan, Soengei Minahol
<i>v. moussoni</i>	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 22 KOBELT 1909, Mart.-Chemn. S. 256 Taf. 52 (10-11) PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 481	(Java) Medan [Deli]
(als <i>angularis</i> MüLL.)	MOUSSON 1849, Moll. Java S. 62 Taf. 8 (5)	(Java)
<i>v. saleyrica</i> ...	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 24 Taf. 2 (3) KOBELT 1909, Mart.-Chemn. S. 235 Taf. 48 (16) PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 481	(Saleyer) Soengei Minahol, Deli
<i>v. scalaris</i>	MOUSSON 1849, Moll. Java S. 61 Taf. 8 (4) KOBELT 1909, Mart.-Chemn. S. 257 Taf. 53 (1-2), 55 (8-9) PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 482	(Java) Sabang
<i>sumatrensis</i>	DUNKER 1852, Ztschr. f. Malak. 9 S. 128 SCHEPMAN 1896, Notes Leyden Mus. 17 S. 159 V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 24 Taf. 10 (1-2) V. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 10 BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 14 ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 69	Danu-Luar Solok, Singkarah Unter-Langk; Rajah-berge, Danau Baroe, Batoe-Borah Pajakombo Padang

	KOBELT 1909, Mart.-Chemn. S. 276 Taf. 56 (9 - 12)	
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 479	Medan, Bohorok, Ost-Küste
<i>Bithynia</i>		
<i>truncata</i>	EYDOUX & SOULEYET 1852, Bonite Zool. II S. 548 Taf. 32 (22 - 24)	
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 25 Taf. 9 (11, 11b)	(Java, Celebes)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 484	Medan, Padang Boelau
<i>Pachydrobia</i>		
<i>lacustris</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 26 Taf. 9 (12 - 15)	See von Singkarah
<i>v. subglobosa</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 26 Taf. 9 (13)	„
<i>Stenothyra</i>		
<i>weyersi</i>	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 16 Textabb.	Indrapoera
<i>Assimineae</i> ¹⁾		
(<i>Cyclotropis</i>)		
<i>carinata</i>	LEA 1856, Proc. Acad. Nat. Hist. Philadelphia 8 S. 114	(Siam)
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 215 Taf. 9 (20), 10 (6)	(Hinterind., Borneo), Banka
<i>lirata</i>	MORELET 1873, Sér. Conch. IV. S. 296 Taf. 13 (8)	(Mekong-Delta)
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 216	(Borneo), Banka
<i>v. granosa</i>	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 632	Distr. Padang
<i>Littorina</i>		
(<i>Littorinopsis</i>)		
<i>carinifera</i>	MENKE 1830, Synops. Mollusc. S. 51, 141	
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 198	Benkulen
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 484	Serdang, Belawan
	OOSTINGH 1927, Misc. Zool. Sumatr. XV S. 2	Belawan, Koeala Serdang, Pantaitjermin, Tandjoengbringin
<i>conica</i>	PHILIPPI 1845, Proc. Zool. Soc. S. 141	Java
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 198	(Bengalen — Java ohne Sumatra)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 485	Belawan [Deli]
	OOSTINGH 1927, Misc. Zool. Sum. XV S. 3	Soengai Terdjoen, Pantaitjermin
<i>intermedia</i>	PHILIPPI 1845, Proc. Zool. Soc. S. 141	(Rotes Meer)
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 197	Banka (Sundastr.)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 484	Perbaoengan, Soengai Belawan

¹⁾ „*Assimineae banka*“, von PRASHAD (1921 S. 464) für Sumatra angeführt, verdankt einem Mißverständnis ihr Dasein; gemeint ist bei v. MARTENS die Insel Banka als Fundort.

	OOSTINGH 1927, Misc. Zool. Sum. XV S. 2	Belawan, Koeala Per- baoengan, Koeala Be- dagai
<i>scabra</i>	LINNÉ 1758, Syst. Nat. (X) S. 770 v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV. S. 194 PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 484 OOSTINGH 1927, Misc. Zool. Sum. XV S. 1	(Ind. Ozean — Polyne- sien) Belawan Soengai Terdjoen, Be- lawan, Pulu Berhala
<i>undulata</i>	GRAY, Zool. Beechey's Voy. S. 140 v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 199 OOSTINGH 1927, Misc. Zool. Sum. XV S. 2	Benkulen (Ind. Ozean — Polynesien) Belawan, Pulu Berhala
(<i>Nodilittorina</i>)		
<i>vilis</i>	MENKE in PHILIPPI 1846 Abbild. u. Be- schrbg. II S. 145 Taf. 2 (21) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 204 OOSTINGH 1927, Misc. Zool. Sum. XV S. 3	Banka (Java — Philip- pinen) Pulu Berhala
(<i>Melaraphe</i>)		
<i>biangulata</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 207 Tf. 9 (26)	Benkulen
<i>ventricosa</i> ¹⁾	PHILIPPI 1847, Abb. u. Beschrbg. III S. 51 Tf. 6 (19) OOSTINGH 1927, Misc. Zool. Sum. XV S. 3	(Pulu Pinang) Pulu Berhala
<i>Melania</i> (<i>Brotia</i>)		
<i>curvicosta</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 36 Taf. 2 (14), 4 (27) BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 15	See von Manindjau Mt. Merapi
<i>v. prestoniana</i> ...	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 15, Taf. 2 (8)	"
<i>indragirica</i>	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 10 BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 14	Indragiri "
<i>papillosa</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 38 Tf. 2 (21)	See v. Singkarah
<i>stricticosta</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 39 Tf. 2 (22-26)	Singkarah
<i>var.</i>	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 11	Belawan
<i>subplicata</i>	SCHEPMAN 1880, VETH Midden-Sumatra Moll. S. 14 Tf. 1 (6) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 37 Tf. 2 (15), 4 (26) BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 15	Bedar Alam Manindjau Souliki
<i>sumatrensis</i>	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 87 Tf. 10 (1a-1d, 2b), 13 (1, 1a-1b); und ihre zahlreichen Formen sind hier, PRASHAD folgend als Varietäten von <i>variabilis</i> zusammengestellt.	Sumatra

¹⁾ *ventricosa* var. *subgranosa* FRFLD. von PRASHAD 1921 für Sumatra angegeben, ist, soweit ich feststellen kann, bei v. MARTENS 1897 nur für Krakatau angeführt (S. 209).

<i>variabilis</i>	BENSON 1836, Journ. As. Soc. Bengal 5 S. 746	
	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 85 Tf. 10 (1a-1d)	
<i>v. binodulifera</i> ..	NEVILL 1885, Hand-List 2 S. 259	(Assam, Nord-Ost-Indien)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 487	Soengei Deli, Deli, Bohorok
<i>v. boeana</i>	BROT 1881, Journ. de Conch. 29 S. 154 Tf. 6 (1)	Boea
	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 632	Distr. Padang
	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 34	Danau di Atas
<i>v. episcopalis</i>	LEA 1850, Proc. Zool. Soc. S. 184	(Malakka)
	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 97 Taf. 12 (1-1a)	
	V. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 10	Belawan
<i>v. infracostata</i> ..	MOUSSON 1849, Moll. Java S. 65 Tf. 10 (3)	(Java)
	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 98 Tf. 12 (3, ? 3a)	
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 487	Soengei Deli, Soengei Kalau
<i>v. menkeana</i> ...	LEA, Observ. Gen. Unio Bd. 4 S. 24	
	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 91 Tf. 11 (1, 1a-1b)	(? Bengalen)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 488	Soengei Lapan [Langkat]
<i>v. mitescens</i>	V. MARTENS MS in SCHEPMAN, 1880, VETH Midden Sumatra S. 13 Tf. 1 (3-4), 3 (8)	Padangsche Bovenlanden
	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 35 Tf. 2 (11-13)	Ajer-tabit, Manindjau
<i>v. pseudospinosa</i>	NEVILL 1885, Hand-List 2 S. 258	(Assam)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 488	Deli, Bohorok
<i>v. provisoria</i>	BROT 1881, Journ. de Conch. 29 S. 156 Tf. 6 (2)	Boea
	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 632	Distr. Padang
	V. MARTENS 1897, Weber Ergebn. IV S. 35	Manindjau
<i>verbeeki</i>	BÖTTGER in BROT 1886, Rec. Zool. Suisse 4 S. 90 Tf. 6 (9)	Sumatra
	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 38 Tf. 2 (16-18)	Singkarah, Pajakombo
	V. MARTENS 1903, Ergebn. Dtsch. Tiefsee- Exp. „Valdivia“ Bd. 7 Lief. 1 S. 145	Singkarah
<i>v. laevis</i>	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 38 Tf. 2 (19-20)	Singkarah, Ajer-tabit
<i>zollingeri</i>	BROT, Matér. II S. 42 Tf. 2 (4)	
	BROT, 1874, Mart.-Chemn. S. 111 Tf. 14 (6)	(Java)
	SCHEPMAN 1880, VETH Midden-Sumatra Moll. S. 14	Bedar Alam
(<i>Stenomelania</i>)		
<i>acutissima</i>	V. D. BUSCH 1858, Malak. Blätter 5 S. 33	(Guadeloupe?)

	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 129 Tf. 16 (2, 2a)	
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 42 Tf. 3 (1-2)	(Java, Bali, Luzon)
<i>artecava</i>	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 489	Anak Laut [Sabang]
	MOUSSON 1857, Journ. de Conch. 6 S. 161	(Java)
	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 165 Tf. 20 (1,1a-1b)	
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3	Marang
<i>aspirans</i>	HINDS 1844, Ann. Mag. Nat. H. 14 S. 8	(Fidschi)
	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 140 Tf. 17 (4-4d)	(Fidschi, Upolu)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 489	Anak Laut [Sabang]
<i>bisinuata</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 43 Tf. 3 (7)	Danau di Atas
<i>crenulata</i>	DESHAYES, Lamarck Anim. sans Vert. 2 Nr. 17	
	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 114 Tf. 14 (9-9f)	(Philippinen bis Cey- lon)
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 45	(Celebes, Flores)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. S. 490	Sabang
<i>distinguenda</i> ...	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 190 Taf. 21 (15)	(Borneo)
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 14	Pajakombo
<i>javanica</i>	v. D. BUSCH in PHILIPPI Abb. II S. 174	(Java)
	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 246 Taf. 26 (7)	
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 43	
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3	Marang
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 15	Indragiri
<i>laevigata</i>	LAMARCK 1822, Anim. sans Vert. VI, 2 no. 7	(Timor)
	BROT 1874, Mart.-Chemn. Melan. S. 171 Tf. 20 (9-9a)	
	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 632	Boea, Tanar Datar
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 49 Taf. 3 (14-15)	(Timor, Rotti)
<i>litigiosa</i>	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 170 Taf. 20 (5-5b)	(Philippinen, Amboina, Birma)
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 48	(Flores)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. S. 491	Anak Laut [Sabang]
<i>monile</i>	MOUSSON 1857, Journ. de Conch. S. 162	(Java)
	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 173 Tf. 20 (7)	(Molukken)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 490	Anak Laut [Sabang]
<i>mucronata</i>	v. D. BUSCH 1853, Ztschr. f. Malak. 10 S. 177	?
	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 118	
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 14 Tf. 2 (11-11c)	Indrapoera

<i>perplicata</i>	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 134 Tf. 16 (6-6a)	?
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3	Marang
<i>plicaria</i>	BORN 1780, Test. Mus. Caes. Vind. Tf. 16 (14)	
	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 41	
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. S. 489	Anak Laut [Sabang]
(als <i>hastula</i> LEA)	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 129, Tf. 16 (3, 3a-3d)	(Philippinen, Java, Aru-Ins.)
<i>rustica</i>	MOUSSON 1857, Journ. de Conch. Bd. 6 S. 160	(Java)
	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 138, Tf. 17 (2-2b)	
	ALDRICH, 1898, Naut. 12 S. 3	Marang
<i>sluiteri</i>	PRASHAD, 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 490 Tf. 14 (11-12)	Sabang, Boelau, Padang Boelau.
<i>sobria</i>	LEA, 1850, Proc. Zool. Soc. S. 181	(Siquijor)
	BROT, 1874, Mart.-Chemn. S. 178, Tf. 21 (5-5b)	(Siquijor, Guimara)
	ALDRICH, 1898, Naut. 12 S. 3	Marang
<i>sykesi</i>	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 15 Tf. 2 (7)	Piladong, Souliki-Kette.
<i>turris</i>	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 146, Tf. 18 (5-5a)	(Borneo ?)
	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV	(Malakka, Bali, Flores, ? Borneo)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. S. 489	Anak Laut [Sabang]
<i>uniformis</i>	QUOY u. GAIMARD 1834, Astrolabe, Tf. 56 (30-35)	(Celebes, Molukken, Bali, Timor)
<i>v. aequisulcata</i>	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 48 Tf. 3 (4-5)	(Flores)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 490	Anak Laut [Sabang]
<i>v. crispulata</i> ...	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 47 Tf. 3 (3)	(Flores, Timor, Rotti)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 490	Soengei Minahol
<i>v. plicatula</i> ...	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 48 Tf. 3 (6)	(Saleyer)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 490	Anak Laut [Sabang]
(<i>Melanoides</i>)		
<i>crepidinata</i>	REEVE 1860, Conch. Icon. Tf. 17 (120)	(Java, Borneo)
	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 238 Tf. 25 (13-13a)	
	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 56	Singkarah
<i>kobelti</i>	ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 69	Padang
<i>malayana</i>	ISSEL 1874, Ann. Mus. Civ. Genova Bd. 6 S. 463	(Borneo)
	BROT 1875, Mart.-Chemn. S. 253, Tf. 26 (5-5a)	
	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 632	Boea, Tanar Datar [Padang]
<i>pulchella</i>	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 61 Tf. 4 (21-22)	Singkarah

<i>palembangensis</i>	STRUBELL 1897, Nachrbl. 29 S. 12	Süd-Sumatra
<i>tuberculata</i>	MÜLLER 1774, Hist. Verm. II S. 191	
	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 247 Tf. 26 (11-11h)	(Nordafrika — Java)
	SCHEPMAN 1880, in VETH, Midden-Sumatra Moll. S. 16 Tf. 3 (11)	Moeara Laboe Soepa- jang, Silago.
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3	Marang
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 130	Souliki-Fl.
<i>v. angularis</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 59 Tf. 4 (2-3)	Kaju-tanam, Solok, Da- nau di Atas
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 492.	Medan, Soengei Boho- rok, Sabang
<i>v. plicifera</i>	MOUSSON 1849, Moll. Java, S. 73 Tf. 11 (7)	(Java)
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 56	Kaju-tanam, Danau di Bawah
<i>v. seminuda</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 58 Tf. 4 (1)	Dan. d. Baw., D. d. Atas, Ajer Tagenang, Tabeh di Aripa
	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 12	Belawan
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 492	Medan, Sabang, Bohorok usw.
<i>v. truncatula</i> ...	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 59 Tf. 4 (4)	Poengei, Medan, Mina- hol usw.
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 492	(Isle de France)
<i>v. virgulata</i> ...	QUOY & GAIMARD 1834, Astrolabe Zool. 3 S. 141 Tf. 46 (1-4)	
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 57	Ft. de Kock, Singkarak, Solok, Padang
	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 12	Belawan
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 492	Medan, Padang Boelan, Soengei Bohorok
<i>unifasciata</i>	MOUSSON 1849, Moll. Java S. 70 Tf. 11 (8)	(Java)
	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 262 Tf. 28 (7-7a)	
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 6 S. 15	Souliki-Fluß
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 6 S. 130	Mt. Merapi, Souliki
(<i>Plotia</i>)		
<i>acanthica</i>	LEA 1850, Proc. Zool. Soc. S. 194	(Philippinen)
	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 278 Tf. 28 (10-10c)	(„ „ Molukken, Salomonen)
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 10 Tf. 2 (3-3b)	Indrapoera
<i>datura</i>	DOHRN 1858, Proc. Zool. Soc. S. 135	(Ceylon)
	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 276 Tf. 28 (4-4b)	
	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 632	Distr. Padang
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. S. 14	bei Pajakombo
<i>granum</i>	v. D. BUSCH 1845, IN PHILLIPPI Abb. I Tf. Mel. 1 (17)	(Java)

	BROT 1874, Mart.-Chemn. S. 270 Tf. 27 (12-12d)	
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 65	Manindjau
<i>pagoda</i>	LEA 1850, Proc. Zool. Soc. S. 197	(Philippinen)
<i>v. costulata</i>	SCHEPMAN 1896, Notes Leyden Mus. 18 S. 139 Tf. 2 (7)	(Adonara, Flores, Timor)
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 15	Pajacombo
<i>scabra</i>	MÜLLER 1774, Hist. Verm. II S. 136	
	BROT 1879, Mart.-Chemn. S. 266 Tf. 27 (14-14e, 15-15a)	(Neu-Guinea — Ceylon)
	SCHEPMAN 1880, VETH Midden-Sumatra Moll. S. 15 Tf. 3 (10)	Soepajang
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 62	
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3	Marang
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 14	bei Piladang
<i>v. angulifera</i> ...	v. MARTENS 1897, Ergeb. Weber IV S. 64 Tf. 4 (8)	Kaja-Tanam (+ Java)
<i>v. inermis</i>	BROT MS in SCHEPMAN, VETH Midden-Sumatra Moll. S. 16	Soepajang
<i>v. mutica</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 64 Tf. 4 (9-12)	Manindjau, Ajer-Tabit (+ Java)
<i>v. nodosocostata</i>	MOUSSON 1849, Moll. Java S. 76 Tf. 11 (11)	(Java)
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 63 Tf. 4 (7)	Manindjau, Ajer-Tabit, Singkarah, Padang, Danau di Atas
	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 12	Belawan
<i>v. spinulosa</i>	LAMARCK 1822, Anim. sans Vert. 6 Nr. 12	
	BROT 1879, Mart.-Chemn. S. 267 Tf. 27 (14-14a)	
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 62 Tf. 4 (6)	Singkarah (+ Java)
	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 12	Belawan
(<i>Tiaropsis</i>)		
<i>bocki</i>	BROT 1881, Journ. de Conch. 29 S. 157 Tf. 6 (3)	Paijo [Sumatra]
	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 632	Distr. Padang
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 69 Tf. 4 (13-16)	Manindjau, Singkarah, D. d. Atas, D. d. Bawah
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 13 Tf. 2 (7-7c)	Indrapoera
	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 12	Sinabung
<i>cybele</i>	A. GOULD 1847, Proc. Boston Soc. Nat. Hist.	(Fidschi-Ins., ? Philippinen)
	BROT 1879, Mart.-Chemn. S. 294 Tf. 30 (1-1c, 4)	Sumatra
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal Belg. 34 S. 10 Tf. 2 (2)	Indrapoera
<i>herklotsi</i>	PETIT 1853, Journ. de Conch. 4 S. 254 Tf. 7 (10)	(Java)

	BROT 1876, Mart.-Chemn. S. 303 Tf. 31 (8-8c)	(„)
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3	Marang
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 12 Tf. 2 (6-6b)	Indrapoera
<i>mitra</i>	(MEUSCHEN)	
= <i>thiarella</i> LAM	BROT 1876, Mart.-Chemn. S. 291 Tf. 29 (3-3b)	(? Mauritius)
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3	Marang
<i>rudis</i>	LEA 1850, Proc. Zool. Soc. S. 186	(Amboina)
	BROT 1876, Mart.-Chemn. S. 305 Tf. 32 (1-1c)	(Ceylon bis Molukken)
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3	Marang
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 12 Tf. 2 (5-5b)	Indrapoera
<i>setosa</i>	SWAINSON 1824, Quat. Journ. Sci. Nr. 33 S. 13	
	BROT 1876, Mart.-Chemn. S. 297 Tf. 30 (1-1a), 31 (5-5a)	(Oestlich. Archip.) Su- matra
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3	Marang
	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 66	(Oestl. Archipel)
<i>snellemani</i>	SCHEPMAN 1880, in VETH, Midden-Sumatra Moll. S. 15 Tf. 1 (5), 3 (9)	Moeara Laboe
<i>winteri</i>	V. D. BUSCH 1842, in PHILIPPI Abb. u. Beschr. I S. 1 Tf. 1 (1-2)	(Java)
	BROT 1879, Mart.-Chemn. S. 301 Tf. 31 (5-5a)	(Java)
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3	Marang
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 11 Tf. 2 (4)	Indrapoera
(<i>Tarebia</i>)		
<i>dissimulans</i>	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 73 Tf. 4 (32)	Deli
<i>granifera</i>	LAMARCK 1822, Anim. sans Vert. VI 2 Nr. 13	
	BROT 1876, Mart.-Chemn. S. 321 Tf. 33 (13-13a)	(Timor)
	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 71	(Celebes, Flores)
	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 305 in Liste angegeben für	Sumatra
<i>lirata</i>	BENSON 1830, Gleans of Sci. II	
	BROT 1876, Mart.-Chemn. S. 328 Tf. 33 (6-6c)	(Hinterindien, Java)
	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 632	District Padang
	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 71	Singkarah
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3	Marang
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 13 Tf. 2 (8-8b)	Indrapoera
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 15	Mt. Bongson
(<i>als flavida</i> DKR.)	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 72	Danau d. Atas, D. d. Bawah, Padang

<i>v. semigranosa</i>	V. D. BUSCH 1842, in PHILIPPI, Abb. u. Besch. I S. 2 Tf. 1 (13) BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 632 v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 72	(Java) Dist. Padang Padang, Singkarak
(+ <i>v. obsoleta</i>)	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 14 Tf. 2 (9-9c) v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 12 PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 493	Indrapoera Belawan-Fl. Soengei Lapan, S. Kalau, Medan
<i>spectabilis</i>	BROT 1876, Mart.-Chemn. S. 321 Tf. 33 (15) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 69	? Tabeh di Aripian, Kaja-tanam
<i>Sermyla</i>		
<i>pinguicula</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 74 Tf. 4 (17-20)	Danau di Bawah, Singkarak, Ajer-tabit
<i>riqueti</i>	GRATELOUP, Trans. Soc. Linn. Bordeaux Bd. 11 Tf. 5 (28) BROT 1877, Mart.-Chemn. S. 333 Tf. 34 (6-6a) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 305 (in Liste)	(Bombay) Sumatra
(Inc. sed.)		
<i>savinieri</i>	(BROT MS) in MORLET 1884, Journ. de Conch. 32 S. 330 Tf. 7 (2) BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 15	(Batavia) Pajakombo
<i>Faunus</i>		
<i>ater</i>	LINNE 1758, Syst. Nat. (X) S. 746 BROT 1876, Mart.-Chemn. Melan. S. 410 Tf. 44 (3) ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3 DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 15 Tf. 2 (10)	Marang Indrapoera
<i>Paludomus</i>		
<i>olivaceus</i>	REEVE 1847, Conch. Icon. Palud. sp. 5 BROT 1880, Mart.-Chemn. Palud. S. 16 Tf. 2 (11)	Point Palmas [Sumatra]
<i>Potamides</i>		
(<i>Terebralia</i>)		
<i>palustris</i>	LINNE, 1758, Syst. Nat. (X) S. 1213 v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 176 Tf. 9 (24-25)	Sumatra
<i>sulcatum</i>	BORN 1778, Test. Mus. Caes. Vindobon. S. 320 v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 178 Tf. 9 (27) KOBELT 1898, Mart.-Chemn. Cerith. S. 40 Tf. 8 (7-8)	(Indien) Westküste Sumatra (Ind. Ozean, Brackwasser)
(<i>Telescopium</i>)		
<i>telescopium</i>	LINNE 1758, Syst. Nat. (X) S. 760 KOBELT 1898, Mart.-Chemn. Cerith. S. 57 Tf. 12 (1)	

	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 493	Belawan, Perbaoengan
(<i>Tympanotonos</i>)		
<i>cingulatus</i>	GMELIN, LINNÉ Syst. Nat. (XIII) S. 3561 v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 183	Benkulen (Malabar — West-Par.)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 494	Deli, Serdang
<i>microptera</i>	KIENER, Icon. Coqu. Viv. Cerith. S. 93 Tf. 30 (3) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 185	Ind. Ozean
	KOBELT 1898, Mart.-Chemn. Cerith. S. 74 Tf. 14 (5-6)	(Philippinen, Borneo)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 495	Ostküste Sumatra
(<i>Cerithidea</i>)		
<i>corneus</i>	A. ADAMS in SOWERBY 1855, Thes. Conchyl. II S. 887 Tf. 186 (275)	(Borneo)
	KOBELT 1898, Mart.-Chemn. Cerith. S. 50 Tf. 10 (6-7)	(Borneo)
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3	Marang
<i>charbonieri</i>	PETIT 1851, Journ. de Conch. 2 S. 264 Tf. 7 (7) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 190	(Borneo)
	KOBELT 1898, Mart.-Chemn. Cerith. S. 47 Tf. 10 (2-3)	Palembang
<i>obtusus</i>	LAMARCK, Anim. sans Vert. (II) Bd. 9 S. 295 v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 186 Tf. 9 (22)	Sumatra (Borneo, Java)
	KOBELT 1898, Mart.-Chemn. Cerith. S. 42 Tf. 9 (3-5)	(Timor)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 495	(Singapore, Borneo)
<i>ornatus</i>	A. ADAMS in SOWERBY 1855, Thes. Conchyl. Bd. 2 S. 887 Tf. 186 (277-278)	Belawan, Serdang
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 189	(Philippinen)
	KOBELT 1898, Mart.-Chemn. Cerith. S. 51 Tf. 11 (1-2)	Nordwestküste Sumatra
<i>quadratus</i>	SOWERBY 1866 in REEVE, Conch. Icon. Bd. 15 Cerithid. sp. 5	Malakka
	KOBELT 1898, Mart.-Chemn. Cerith. S. 45 Tf. 9 (8)	
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 495	
<i>weyersi</i>	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 8 Tf. 2 (1-1b)	Belawan [Deli] Indrapoera
<i>Canidia</i>		
<i>helena</i>	MÉDER in PHILIPPI 1847, Abb. u. Beschr. II S. 170 Tf. 4 (4) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 75	(Java)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 496	(Java) Medan [Deli]

<i>theminckiana</i> ..	PETIT 1853, Journ. de Conch. 4 S. 255 Tf. 7 (11) v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 12 PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 496	(Java) Toba-See Medan [Deli]
<i>Clea</i>		
<i>bocki</i>	BROT 1881, Journ. de Conch. 29 S. 159 Tf. 6 (5) SMITH 1895, Proc. Mal. Soc. 1 S. 253 v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 306 (Liste) PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 497	Paijo [Sumatra] Belawan [Deli]
<i>Neritina</i> (<i>Neripteron</i>)		
<i>aciculata</i>	(MÖRCH) REEVE 1855, Conch. Icon. 9 Nr. 108 v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 37	? Sumatra (? Nikobaren)
<i>auriculata</i>	LAMARCK 1822, Encycl. Méth. Vers II Tf. 455 (6) v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 30 Tf. 6 (13-15, 24-27) DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 23	(Ceylon bis Neu-Irland) Indrapoera
<i>simoni</i>	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 497 Tf. 14 (13-14)	Soengei Batang Kwis [Serdang]
(<i>Dostia</i>)		
<i>crepidularia</i>	LAMARCK 1822, An. s. Vert. 6. 2 S. 186 v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 37 Tf. 7 (1-14) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 218	Sumatra
<i>v. exaltata</i>	RECLUZ 1850, Journ. de Conch. 1 S. 65 Tf. 3 (3) PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 499	(Philippinen) Belawan [Deli]
<i>v. melanostoma</i>	TRÖSCHEL 1837, Arch. Naturg. S. 179 v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 37 v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 218 PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 498	(Ganges) Belawan [Deli]
<i>weberi</i>	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 499 Tf. 14 (15-16)	Soengei Batang Kwis [Serdang]
(<i>Clypeolum</i>)		
<i>iris</i>	MOUSSON 1849, Moll. Java S. 81 Tf. 12 (10) v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 52 Tf. 9 (5-6)	(Java) Kepahiang
<i>pennata</i>	BORN 1778, Test. Mus. Caes. Vindob. S. 420 v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 67 Tf. 7 (17-20), 2 (1-2)	Sumatra (Borneo)
<i>pulligera</i>	LINNÉ, Syst. Nat. Ed. XII S. 1253	
<i>v. sumatrana</i> ...	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 23 Tf. 1 (12)	Indrapoera
(<i>Sulculosae</i>)		
<i>guerini</i>	RECLUZ 1841, Rev. Zool. S. 314 v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 261	? Sumatra

(Aculeatae)	
<i>aculeata</i>	CHEMNITZ 1788, Conch.-Cab. 10 S. 305 Tf. 169 (1642) v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 70 Tf. 8 (13-15) Sumatra (Borneo)
(Neritaea)	
<i>communis</i>	QUOY & GAIMARD 1834, Astrolabe Zool. 3 S. 195 Tf. 65 (12-14) (Vanikoro) v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 113 Tf. 11 (6-7, 9) (östl. Teil d. Archipels) ? Sumatra
<i>dubia</i>	CHEMNITZ 1781, Conch.-Cab. 5 S. 324 Tf. 124 (2019-2020) v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 136 Tf. 12 (1-7) (Ceylon bis Tahiti) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 218 Sumatra
<i>gagates</i>	LAMARCK 1822, An. s. Vert. 6 2 S. 185 v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 94 Tf. 16 (11-12) ? Sumatra (Maskarenen)
<i>turrita</i>	CHEMNITZ 1786, Conch.-Cab. 9 2 S. 71 Tf. 124 (1085) v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 105 Tf. 2 (5), 11 (18-23) Sumatra (bis Marianen) DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 20 Tf. 1 (8-8b) Indrapoera
<i>v. semiconica</i> ...	LAMARCK 1822, An. s. Vert. 6 2 S. 187 v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 105 Tf. 11 (22-23) (Java) DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 20 Tf. 1 (9-9a) Indrapoera
<i>variegata</i>	LESSON 1830, Voy. Coquille Zool. II S. 378 v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 98 Tf. 10 (11-17) Sumatra (Nikobaren bis Polynisien) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 78 Tf. 10 (14) (Celebes, Timor)
<i>ziczac</i>	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 500 Anak Laut [Sabang] (LAM.) SOWERBY 1853, Thes. II S. 540 (Tahiti — Philippinen) Tf. 112 (105-106) v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 101 Sumatra (bis Polynisien) Tf. 10 (20-24), 2 (6-7) DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 19 Tf. 1 (7-7a) Indrapoera PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 500 Soengei Batang Kwis [Serdang]
(Neritodryas)	
<i>cornea</i>	LINNÉ 1758, Syst. Nat. Ed. X S. 777 v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 140 Tf. 12 (14-18) Sumatra (Nikobaren bis Fidschi) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 218 Sumatra DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 21 Tf. 1 (11-11b) Indrapoera PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 500 Anak Laut [Sabang]

<i>(Clithon)</i>		
<i>brevispina</i>	LAMARCK 1822, An. s. Vert. 6 2 S. 185 v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 156 Tf. 17 (1-4, 9) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 79 PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 500	Sumatra (Nikobaren bis Neu-Kaledonien) (Flores, Adonara, Rotti) Anak Laut [Sabang]
<i>diadema</i>	RÉCLUZ 1841, Rev. Zool. S. 277 v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 154 Tf. 15 (22-26) DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 21 Tf. 1 (10-10a)	(Luisiaden bis Bali) Indrapoera
<i>squarrosa</i>	RECLUZ 1842, Proc. Zool. Soc. S. 173 v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 162 Tf. 16 (13-18) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 80 PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 500	(Java bis Philippinen) (Timor) Indrapoera
<i>solum</i>	RECLUZ 1845, Proc. Zool. Soc. S. 120 v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 267	Benkoelen ?
<i>subpunctata</i>	RÉCLUZ 1843, Proc. Zool. Soc. S. 199 v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 179 Tf. 18 (19-20, 22-24)	(Luzon) Sumatra (bis Formosa)
<i>ualanensis</i>	LESSON 1830, Voy. Coquille Zool. II S. 379 v. MARTENS 1879, Mart.-Chemn. S. 193 Tf. 20 (1-24) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV, S. 218	(Ualan) (Vorderindien bis Süd-japan u. Fidschi) Sumatra
<i>Nerita</i>		
<i>lineata</i>	CHEMNITZ 1781, Conch.-Cab. Bd. 5 S. 297 Tf. 191 (1958-1959) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 219 PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 501	(Str. v. Malakka) (Mergui — Australien) Banka Belawan, Soengei Belawan
<i>planospira</i>	ANTON 1839, Verzeichn. Conch. H. E. Anton S. 30 v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 219 PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 501	Belawan [Deli]
<i>Septaria</i>		
<i>sculpta</i>	v. MARTENS 1881, Mart.-Chemn. Navic. S. 15 Tf. 2 (5-8) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV (in Liste S. 307)	Kepahiang
<i>suborbicularis</i> ..	SOWERBY 1825, Cat. Tankerville, Append. S. X. v. MARTENS 1881, Mart.-Chemn. Navic. S. 31 Tf. 6 (5-14) v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 84	Sumatra (Andamanen — Neu-Hannover)
<i>tessellata</i>	LAMARCK 1818, An. s. Vert. Bd. VI S. 182 v. MARTENS 1881, Mart.-Chemn. Navic. S. 37 Tf. 7 (8-17), 8 (1-9)	Sumatra (bis Fidschi)

	V. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV (in Liste S. 307)	
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3	Marang
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 23 Tf. 1 (14-14a)	Indrapoera
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 501	Anak Laut [Sabang]
<i>v. clypeolum</i> ...	RÉCLUZ 1842, Proc. Zool. Soc. S. 157	Sumatra
	V. MARTENS 1881, Mart.-Chemn. Navic. S. 37 Tf. 7 (8-15)	Sumatra (— Fidschi-Ins.)
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 24 Tf. 1 (16)	Indrapoera
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 501	Belawan [Deli]
<i>v. compressa</i> ...	V. MARTENS 1881, Mart.-Chemn. Navic. S. 38 Tf. 8 (4-9, 19-21)	
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 25	Indrapoera
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 501	Belawan
<i>v. insignis</i>	REEVE 1856, Conch. Icon. Bd. IX sp. 21 (Navic.)	Sumatra
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 25	Indrapoera
(als <i>subrostrata</i>)	V. MARTENS 1881, Mart.-Chemn. Navic. S. 37	
<i>v. lineata</i>	LAMARCK 1822, Anim. S. Vert. VI S. 182.	
	GRAY 1867, Proc. Zool. Soc. S. 998	
	V. MARTENS 1881, Mart.-Chemn. Navic. S. 37	
	DAUTZENBERG 1899, Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 25 Tf. 1 (15)	Indrapoera
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 501	Belawan [Deli]
<i>Contradens</i>		
<i>hageni</i>	STRUBELL 1897, Nachrbl. 29 S. 10	Südsumatra
	V. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 13	Wampa- u. Indragiri-Fl.
	HAAS 1913, Mart.-Chemn. S. 176 Tf. 18 (6-7)	
<i>ascia</i>	HANLEY 1856, Biv. Shells S. 385 Tf. 23 (20)	(Penang)
<i>v. dimotus</i>	LEA 1870, Synops. Union. Ed. 4 S. 30	Sumatra
	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 632	Distr. Padang
	HAAS 1913, Mart.-Chemn. S. 178 Tf. 19 (1-5)	
	HAAS 1923, Abh. Senckenbg.-Ges. 38 S. 197	
(als <i>sumatrensis</i> LEA)	V. MARTENS 1867, Mal. Bl. 14 S. 15	Sumatra
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 15	Indragiri, Kwantau
<i>v. lugens</i>	DROUET & CHAPER 1892, Mém. Soc. Zool. France 5 S. 147 Tf. 5 (1-3)	(Borneo)
	HAAS 1913, Mart.-Chemn. S. 182 Tf. 19 (7)	
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 503	Soengei Krah [Medan]
	SIMPSON 1914, Descr. Cat. Naj. S. 1012	

<i>semmelincki</i>		
<i>v. laticeps</i>	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 15 SIMPSON 1914, Descr. Cat. Naj. S. 1007 HAAS 1914, Mart.-Chemn. S. 192 Tf. 20 (8), 21 (1)	Danau Baroe
<i>verbeeki</i>	(BHG. MS) MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 89 Tf. 5 (1-2) HAAS 1914, Mart.-Chemn. S. 198 Tf. 22 (1-4) SIMPSON 1914, Descr. Cat. Naj. S. 1016	See v. Singkarah
<i>Schizocleithrum</i>		
<i>pajakomboense</i> .	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 15 Tf. 2 (9-11) SIMPSON 1914, Descr. Cat. Naj. S. 718 HAAS 1914, Mart.-Chemn. S. 203 Tf. 22 (5-6)	bei Pajokombo
<i>Rectidens</i>		
<i>pressirostris</i>	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 14 SIMPSON 1914, Descr. Cat. Naj. S. 1158 HAAS 1914, Mart.-Chemn. S. 226 Tf. 27 (1-3)	Danau-Baroe
<i>gracilis</i>	STRUBELL 1897, Nachrbl. 29 S. 8 SIMPSON 1914, Descr. Cat. Naj. S. 1163 HAAS 1914, Mart.-Chemn. S. 230 Tf. 27 (6-7), 28 (1-2)	Südsumatra
(+ <i>palemban-</i> <i>gensis</i> + var.) (als <i>palemban-</i> <i>gensis</i>)	STRUBELL 1897, Nachrbl. 29 S. 10 v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 14 SIMPSON 1914, Descr. Cat. Naj. S. 1163	Südsumatra Wampa
(als <i>palemban-</i> <i>gensis</i> var. <i>pa-</i> <i>humbaensis</i>)	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 14 SIMPSON 1914, Descr. Cat. Naj. S. 1164	Sumatra
<i>sumatrensis</i>	DUNKER 1852, Zeitschr. f. Mal. 9 S. 52 PFEIFFER 1866, Nov. Conch. 2 S. 152 Tf. 39 (10-12) SIMPSON 1914, Descr. Cat. Naj. S. 1158 HAAS 1914, Mart.-Chemn. S. 232 Tf. 28 (3-6)	Dana Luar (+ Java)
<i>Physunio</i>		
<i>superbus</i>	LEA 1845, Tr. Am. Phil. Soc. 9 S. 281 Tf. 42 (11) v. MARTENS 1867, Mal. Bl. 14 S. 14 SIMPSON 1914, Descr. Cat. Naj. S. 1064 HAAS 1920, Mart.-Chemn. S. 289 Tf. 34 (2)	Sumatra (+ Cochinchina)
(als <i>macropterus</i>)	DUNKER 1846, Ztschr. F. Mal. 3 S. 109	¹⁾
<i>Pilsbryoconcha</i>		
<i>exilis</i>	LEA 1839, Tr. Am. Phil. Soc. 6 S. 81 Tf. 22 (68)	(Südost-Asien)

¹⁾ fälschlich? Brasilien; nach HAAS 1920, S. 291 irrtümlich See Danau Luar [Sumatra].

	v. MARTENS 1867, Mal. Bl. 14 S. 12	Goenoeng-Megang am Enimfluß
	SIMPSON 1914, Descr. Cat. Naj. S. 241	
	HAAS 1920, Mart.-Chemn. S. 296 Tf. 36 (3-4), 37 (1-3)	(Cambodja bis Java)
<i>expressa</i>	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 12	Danau Baroe
	SIMPSON 1914, Descr. Cat. Naj. S. 243	
	HAAS 1920, Mart.-Chemn. S. 303 Tf. 38 (1-2)	
<i>Monodontina</i>		
<i>vondembuschiana</i>	LEA 1840, Proc. Am. Phil. Soc. 1 S. 288	
	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 13	Belawan, Wampa, Ra- jah-Vorberge
	SIMPSON 1914, Descr. Cat. Naj. S. 1085	Sumatra (+ Java, Bor- neo, Malakka)
	HAAS 1920, Mart.-Chemn. S. 326 Tf. 44 (4-5)	
<i>v. chaperi</i>	DE MORGAN 1885, Bull. Soc. Zool. France 10 S. 423 Tf. 9 (1-2)	(Cambodja, Siam)
	PRASHAD 1919, Rec. Ind. Mus. 16 S. 407	Sumatra
	Haas 1920, Mart.-Chemn. S. 329 Tf. 44 (2-3)	(Malakka)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 503	Soengei Kalau, Boho- rok, S. Deli
<i>Pseudodon</i> (<i>Bineurus</i>)		
<i>hageni</i>	STRUBELL 1897, Nachrbl. 29 S. 8	Südsumatra
	HAAS 1920, Mart.-Chemn. S. 338 Tf. 42 (1-2)	
<i>bicristatus</i>	STRUBELL 1897, Nachrbl. 29 S. 9	Südsumatra
	SIMPSON 1914, Descr. Cat. Naj. S. 1099	
	HAAS 1920, Mart.-Chemn. S. 340	
(= <i>hageni</i> juv.)	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 316	
<i>Prohyriopsis</i>		
<i>stolatus</i>	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 15	Danau Baroe
	HAAS 1914, Mart.-Chemn. Tf. 55 (1)	
	HAAS 1923, Abh. Senckbg. Ges. 38 S. 163	
(als <i>Unio</i> st.) ...	SIMPSON 1914, Descr. Cat. Naj. S. 720	
<i>Trapezoidens</i>		
<i>peninsularis</i> (=		
<i>sumatrensis</i>		
Sow.)	SIMPSON 1900, Proc. U. S. Nat. Mus. 22 S. 859	
	SIMPSON 1914, Descr. Cat. Naj. S. 1186	Sumatra
<i>Diplodon</i>		
<i>novae-hollandiae</i>	GRAY 1834, Proc. Zool. Soc. S. 57	(Australien)
	SIMPSON 1914, Descr. Cat. Naj. S. 1305	(Australien)
<i>Cyrena</i>		
<i>buschi</i>	PHILIPPI 1849, Abb. III S. 78 Tf. Cyr. 2 (2)	?
	CLESSIN 1879, Mart.-Chemn. S. 104 Tf. 13 (6)	(Asien, China)
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 96	Palembang

<i>ceylonica</i>	CHEMNITZ 1872, Conch.-Cab. VI S. 333 Tf. 32 (396)	
	PHILIPPI 1850, Abb. III S. 108 Tf. Cyr. 3 (3)	? Sumatra
	CLESSIN 1879, Mart.-Chemn. S. 102 Tf. 17 (1-3), 18 (1)	(Südost-Asien)
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 96	? Sumatra
<i>excavata</i>	MOUSSON (Coll.): v. MARTENS, Ergebn. Weber IV S. 96	Palembang
<i>sumatrensis</i>	SOWERBY 1820, Genera Shells 1 S. 24	
	PHILIPPI 1850, Abb. III S. 109 Tf. Cyr. 3 (4)	Sumatra
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 92	Benkoelen
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 504	Belawan [Deli]
<i>Batissa</i>		
<i>jayensis</i>	LEA 1852, Tr. Am. Phil. Soc. Philadelphia 5 S. 108 Tf. 17 (52)	
	CLESSIN 1879, Mart.-Chemn. Cyclad. S. 207 Tf. 33 (3-4)	(Java)
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 102	Benkoelen
<i>sphaericula</i>	PRIME 1862, Proc. Zool. Soc. S. 2	(Java)
	ALDRICH 1898, Naut. 12 S. 3	Marang
(= <i>jayensis</i>) ...	CLESSIN 1879, Mart.-Chemn. S. 207	
<i>violacea</i> LAM.		
<i>v. discoidea</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 106 Tf. 5 (9)	(Celebes)
	DAUTZENBERG Ann. Soc. Mal. Belg. 34 S. 26 Tf. 1 (12)	Indrapoera
<i>Corbicula</i>		
<i>angulifera</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 116 Tf. 7 (28-31)	Danau di Atas, D. d. Bawah
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 505	Medan, Tandjong djatti, Soengei Lapan [Langkat], Timbang Langkat
<i>ducalis</i>	PRIME 1862, Proc. Boston Soc. Nat. Hist. 8 S. 274	(Java)
	CLESSIN 1879, Martini-Chemnitz S. 184 Tf. 32 (5-6)	(Java)
	SCHERPMAN 1880, VETH, Midden-Sumatra Moll. S. 17	Alahan-Pandjang
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 114	Fort de Kock, Singkarak, Kaju-tanam
(als <i>fluminalis</i>)	ROLLE 1908, Nachrbl. 40 S. 69	Padang Pandjang
<i>gibba</i>	v. MARTENS 1897, ebenda S. 121 Tf. 7 (25-27)	Danau di atas
<i>gracilis</i>	PRIME 1862, Journ. de Conch. 10 S. 389 Tf. 14 (7)	(Java)
	CLESSIN 1879, Mart.-Chemn. S. 191 Tf. 38 (2)	
	BOCK 1881, Proc. Zool. Soc. S. 632	District Padang

<i>gustaviana</i>	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 16	Danau Baroe
<i>lacustris</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 118 Tf. 7 (20-24)	Singkarah
<i>moltkeana</i>	PRIME 1878, Bull. Mus. Comp. Zool. Cambridge 5 S. 43 Tf. 2 (2)	(Singapore)
	SCHEPMAN 1880, VETH Midden-Sumatra Moll. S. 17	Bedar-Alam, Alahang Pandjang
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 111 Tf. 7 (1-6)	Manindjau
	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 17	Belawan
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 504	Timbang Langkat
<i>moussoni</i>	DESHAYES (Ms. Brit. Mus.): REEVE 1878, Conch. Icon. XX Cyr. Tf. 17 sp. 97	?
(als <i>moussoniana</i> DESH.)	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 16	Kwantau-Fluß, Souliki-Kette
<i>pullata</i>	PHILIPPI 1850, Abb. III S. 110	?
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 117	Danau Ajar, Palembang, Goen. Megong (+ Borneo)
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 505	Timbang Langkat
<i>subrostrata</i>	BULLEN 1904, Proc. Mal. Soc. 6 S. 109 Tf. 6 (7-9)	(Java)
	BULLEN 1906, Proc. Mal. Soc. 7 S. 130	Kwantau-Fluß
<i>sulcata</i>	CLESSIN 1879, Mart.-Chemn. S. 188 Tf. 32 (17-18)	(Java)
	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 17	Rajah-Vorberge
<i>tobae</i>	v. MARTENS 1900, Nachrbl. 32 S. 17	Toba-See
<i>trapezoidea</i>	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 115 Tf. 7 (14-19)	Danau di Atas
	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. S. 504	Timbang Langkat
<i>tumida</i>	DESHAYES 1854, Proc. Zool. Soc. S. 343	(Borneo)
	CLESSIN 1879, Mart.-Chemn. S. 135 Tf. 24 (11), 25 (5-6)	
	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 113	Lahat, Benkoelen
<i>Sphaerium</i>		
<i>cecilae</i>	PRASHAD 1921, Rec. Ind. Mus. 22 S. 505 Tf. 14 (17)	Lau Kling-Tal [Karo-Batak-Hochebene]
<i>Pisidium</i>		
<i>sumatranum</i> ...	v. MARTENS 1897, Ergebn. Weber IV S. 121 Tf. 9 (16-18)	Ajer-tegenang

PRINIA SUPERCILIARIS SALVADORI

von

H. C. SIEBERS

(Buitenzorg Museum).

Im Anschluss an die *Prinia*-Mitteilungen von Mr. C. BODEN KLOSS in den „Jaarberichten No. 16 und 17, Club van Nederlandsche Vogelkundigen“ möchte ich noch Folgendes mitteilen.

Der Autor sagt im Jaarbericht No. 16, S. 200 von *Prinia inornata*, dass „this is another instance of an indo-chinese species occurring in Java and not elsewhere in Malaysia“. In einer folgenden Lieferung dieser Zeitschrift ¹⁾ wird jedoch diese Meinung widerrufen, auf Grund dessen, dass damals *Prinia superciliaris* SALVAD. übersehen worden wäre und dieser Vogel als Rasse von *Prinia inornata* aufgefasst werden müsse.

Diese Auffassung ist jedoch m.E. nicht richtig. Schon SHARPE führt *superciliaris* SALVAD. nicht unter *Prinia*, sondern unter *Burnesia* auf (Cat. B. Br. Mus., VII, S. 206) und MOULTON nennt in seiner „Handlist of the birds of Borneo“ ²⁾ den Vogel *Burnesia flaviventris superciliaris* SALVAD. welcher letzterer Auffassung ich vollkommen beistimmen kann.

Während der Ostborneo-Expedition 1925 hatte ich zur Genüge Gelegenheit, Gesang sowohl wie Angst- (Warn-)ruf dieser Vögel kennen zu lernen ³⁾. Der Gesang ist sehr charakteristisch, aber schwer zu beschreiben; er ist jedoch gänzlich verschieden von dem von *Prinia blythi*. Nicht weniger auffallend ist der Angstruf, den die Tiere hören lassen, z.B. wenn man in die Nähe des Nestes kommt, weil er dem Miauen einer jungen Katze sehr ähnlich ist. Wie mir Herr BARTELS sen. mitteilte, ist diese Stimme auch sehr kennzeichnend für *Burnesia flaviventris* von Java, welche Vögel ich jedoch bis jetzt noch nicht selber beobachten konnte.

Einen sehr wichtigen Beweis (oder wenn man will Hinweis), dass *Prinia superciliaris* SALVAD. wirklich nahe verwandt mit *Burnesia flaviventris* ist und nicht im geringsten mit *Prinia blythi*, liefern die Eier. Man kann nämlich für die javanischen „*Prinia*“-Arten nach Farbe und Zeichnung drei sehr verschiedene Eier-Typen unterscheiden:

¹⁾ Jaarber. Club v. Nederl. Vogelk. No. 17, S. 116.

²⁾ Journ. Straits Br. Royal Asiatic Soc., No. 67.

³⁾ Midden-Oost-Borneo-Expeditie 1925, S. 322; Uitgave van het Indisch Comité voor wetenschappelijke onderzoeken.

- I. hellblaue bis hellgrünlichblaue Grundfarbe mit zahlreichen feinen Punkten und Fleckchen; mitunter entstehen durch Zusammenfließen dieser Pünktchen einige grössere Flecken, ohne dass sich jedoch hierdurch das Aussehen des Eies dem Typus II nähert
Prinia familiaris (HORSF.) und *Prinia polychroa* (TEMM.)
- II. Grundfarbe wie bei I, jedoch nur mit grossen (im Verhältnis zu dem kleinen Ei sogar sehr grossen) Flecken; ausserdem öfters noch sogenannte Haarlinien, wie für *Emberiza*-Eier charakteristisch.
Prinia blythi (BP.)
- III. einfarbig rotbraun (ohne Flecken), stark glänzend
Burnesia flaviventris (DELESS.)

Die Eier von *Prinia superciliaris* SALVAD. sind einfarbig rotbraun, also echte *Burnesia flaviventris*-Eier. Ich hatte nämlich das Glück, während der obengenannten Expedition ein Nest mit drei Eiern zu finden und das dazugehörige Männchen zu erlegen, sodass es absolut sicher ist, dass es sich um das Gelege von *Prinia superciliaris* SALVAD. handelt.

Die Ursache, dass BODEN KLOSS *Prinia superciliaris* als Rasse von *Prinia inornata* SYKES (und deshalb als nahe verwandt mit *Prinia blythi*) betrachtet, wird wahrscheinlich wohl dem Umstand zuzuschreiben sein, dass die Borneo-Rasse von *Burnesia flaviventris*, was die Färbung anbetrifft, von ihren Verwandten auf Java und Sumatra so stark verschieden ist. Denn wenn auch der Name *flaviventris* für die letztgenannten sehr zutreffend ist, passt er garnicht für die Vögel von Borneo, weil diesen die gelbe Bauchfärbung gänzlich fehlt. Und weil die Körperseiten bräunlich („tawny brown“) gefärbt sind, sieht der Vogel von unten wirklich einer *Prinia blythi* sehr ähnlich. Vergleicht man jedoch die Oberseite, so lassen sich die Tiere mit ihrem grünlichen Rücken und dunkelgrauen (nicht braunen) Oberkopf fast nicht von *Burnesia flaviventris* unterscheiden. Einen weiteren Unterschied zwischen *Prinia superciliaris* und *Pr. blythi* bilden die schwarzen Subapikal-Flecken der Steuerfedern, welche bei *blythi* sehr deutlich, bei *superciliaris* jedoch kaum wahrnehmbar sind. Auch die schlanke Schnabelform sowie die kurzen Borsten an den Mundwinkeln bei *superciliaris* zeigen deutlich die grosse Verschiedenheit der beiden Vögel.

Hiermit meine ich genügend bewiesen zu haben, dass *Prinia superciliaris* SALVADORI in den Formenkreis von *Burnesia flaviventris* (DELESS) gestellt werden muss und nicht in den von *Prinia inornata* SYKES. Die erste Meinung von BODEN KLOSS (Jaarbericht No. 16, S.200), dass *Prinia blythi* (BP.) ein Beispiel einer indo-chinesischen Art ist, die im Archipel nur auf Java einen Vertreter hat, den andern Inseln aber vollständig fehlt, muss also als richtig betrachtet werden, vorausgesetzt natürlich, dass *Prinia blythi* wirklich dem Formenkreis von *Prinia inornata* angehört.

Zum Schlüss noch eine kurze Bemerkung über die Genera *Suya*, *Prinia* und *Burnesia*. Die von SHARPE ¹⁾ angegebenen Unterschiede zwischen

¹⁾ Cat. Birds Brit. Mus., VII, p. 175.

diesen drei Genera (Schnabellänge und Länge der Bartborsten) sind derart, dass sich hiernach eine einwandfreie Bestimmung, ob *Suya*, *Prinia* oder *Burnesia* vorliegt, nicht immer durchführen lässt. Nimmt man z.B. *Prinia polychroa* und *Prinia blythi*, welche sich durch relative Schnabellänge und Länge der Bartborsten auffallend unterscheiden: je nachdem man Schnabellänge oder Bartborsten als Hauptkriterium annimmt, könnte man sowohl die eine wie die andere Art als *Prinia* oder *Suya* bestimmen. Beide Merkmale zusammen passen weder für das eine noch für das andere Genus. Und da, wie oben besprochen wurde, sogar eine „*Burnesia*“ in den Formenkreis einer „*Prinia*“ gestellt wurde, fragt es sich, ob es nicht besser wäre, die drei Genera zu vereinigen, es sei denn, dass sich bessere Genus-Merkmale herausfinden liessen. Falls die Genera vereinigt werden, müsste der Name *Prinia* HORSFIELD dafür verwendet werden und in diesem Falle wäre der Name *Prinia superciliaris* SALVADORI durch *Suya superciliaris* ANDERSON praeokkupiert, sodass für den erstgenannten ein neuer geschaffen werden müsste.

Buitenzorg, 30. März 1928.

EINE NEUE PYCNONOTUS-ART VON NORD-SUMATRA

von

H. C. SIEBERS

(Buitenzorg Museum).

Im Jahre 1920 machte Herr F. C. VAN HEURN eine ornithologische Sammelreise in den nördlichen Teil der Insel Sumatra, in die sogenannten „Gajo-Landen“. Eine Schilderung dieses interessanten Gebietes durch Herrn F. C. VAN HEURN, sowie eine Bearbeitung der ornithologischen Ausbeute durch Baron SNOUCKAERT VAN SCHAUBURG wurde im Club van Nederlandsche Vogelkundigen, Jaarbericht No. 11, S. 4 — 19¹⁾ publiziert. In derselben Zeitschrift erschien später von oben genannten Autoren noch eine zweite Abhandlung über die Vögel von Atjeh²⁾ und zum Schluss gab Baron SNOUCKAERT VAN SCHAUBURG in The Ibis (1922, S. 662 — 675)³⁾ eine zusammenfassende Uebersicht der beiden Sammlungen.

Ein Teil dieser Ausbeuten kam in den Besitz des Herrn Baron SNOUCKAERT VAN SCHAUBURG und gelangte später in die Sammlung des zoologischen Museums in Amsterdam. Die übrigen Exemplare sollen sich nach mündlicher Mitteilung des Herrn VAN HEURN in der Sammlung des Leidener Museums befinden. In der erstgenannten Sammlung fand ich nun einen *Pycnonotus*-Balg der ersten Ausbeute, welcher als *Pycnonotus bima- culatus bima culatus* (HORSF.) bestimmt war, sich jedoch so auffallend von Exemplaren aus Sumatra, West- und Ost-Java unterscheidet, dass ich nicht zögere, obwohl mir nur ein Stück vorliegt, das Exemplar als neue Art zu beschreiben. Aus der Literatur ist ersichtlich, dass Herr VAN HEURN 4 Exemplare 2 ♂♂, 1 ♀ ad. und 1 ♂ juv.,⁴⁾ „bij welken vogel de oranje vlekken boven de teugels ontbreken“ sammelte. Es war mir leider nicht möglich, die drei anderen, sich angeblich im Leidener Museum befindenden Stücke zu untersuchen, sodass ich nicht weiss, ob auch diese der neuen Art angehören, was jedoch wohl wahrscheinlich ist.

Ich benenne diese neue Art zu Ehren des Herrn Mr. Dr. R. Baron SNOUCKAERT VAN SCHAUBURG, des verdienstvollen Vorsitzenden vom Club van Nederlandsche Vogelkundigen:

¹⁾ Avifaunistische Studien in de Gajo-landen, door Ir. Jhr. F. C. VAN HEURN en Mr. Dr. R. C. E. G. J. Baron SNOUCKAERT VAN SCHAUBURG.

²⁾ Over een collectie Vogelhuizen van Oost-Atjeh, iidem. Jaarbericht Club van Nederlandsche Vogelkundigen, No. 12, S. 65 — 83.

³⁾ On a Collection of Birds from Acheen (Sumatra).

⁴⁾ SNOUCKAERT, Jaarbericht No. 11, S. 16.

***Pycnonotus snouckaerti* spec. nov.**

Syn. *Pycnonotus bimaculatus barat* SNOUCKAERT (nec ROBINSON & KLOSS), Jaarber. Club Nederl. Vogelk., No. 11, S. 16; Ibis 1922, S. 670.

Beschreibung. ♂¹⁾ ad. In der Gesamtfärbung *Pycnonotus bimaculatus barat* ROBINSON & KLOSS sehr ähnlich. Unterscheidet sich jedoch auffallend durch folgende Merkmale:

- 1) Die ganze Unterseite ist graubraun, nur das Abdomen in der Mitte trüb weisslich. Die Federn von Kinn und Kehle mit weissem, die der übrigen Unterseite mit hell braungrauem Saum.
- 2) Unterschwanzdecken nicht leuchtend gelb wie bei *P. bimaculatus*, sondern trübgelb, was dem Umstand zuzuschreiben ist, dass nicht wie bei *bimaculatus* die ganzen Federn gelb sind, sondern nur die Ränder, während der mittlere Teil derselben graubraun gefärbt ist.
- 3) Ohrdecken ohne jede Spur von Gelb, graubraun mit weisslichen Spitzen. Auch den Federchen um das Auge herum fehlt die orangegelbe Färbung.
- 4) Die aus steifen Federchen bestehenden, orangegelben Flecken an der Stirn bedeutend grösser, sodass sie sich in der Medianlinie fast berühren.
- 5) Unterflügeldecken und Achselfedern graubraun, nicht weisslich wie bei *P. bimaculatus*.
- 6) Steuerfedern mit lebhaft gelblich-olivem Saum, viel heller als bei Exemplaren von *Pycnonotus bimaculatus barat* von Sumatra. Westjavani-sche Stücke zeigen eine lebhaftere Färbung dieser Federn, welche jedoch nie so intensiv ist wie die der Schwungfederränder. Bei *P. snouckaerti* jedoch sind die Ränder der Steuerfedern ebenso intensiv gefärbt wie die der Schwungfedern.
- 7) Der Schnabel ist relativ kleiner; denn während Flügel- und Schwanzlänge grösser sind als bei *P. bimaculatus*, ist der Schnabel höchstens gleich gross.
- 8) Flügellänge bedeutend grösser. Der ziemlich abgenutzte Flügel misst 98 mm.
- 9) Schwanzlänge bedeutend grösser. Von der Austrittsstelle der mittleren Schwanzfedern aus der Haut bis zur Spitze ergibt sich für *P. snouckaerti* eine Länge von 104 mm, für drei Exemplare von *P. bimaculatus barat* aus Sumatra eine solche von 92, 92, 93 mm.

Typus: ♂²⁾ ad., 8. IV. 1930. Takengon-See, Atjeh, Nord-Sumatra. Leg. F. C. VAN HEURN. Im zoologischen Museum Amsterdam.

Habitat: Nord-Sumatra.

Das Exemplar befindet sich in ziemlich abgeriebenem Gefieder und es ist wohl diesem Umstande zuzuschreiben, dass die Rückenfärbung mehr graubraun und weniger olivengrün verwaschen ist als bei *P. bimaculatus*.

¹⁾ Geschlechtsbestimmung wahrscheinlich nur vom eingeborenen Präparator vorgenommen, deshalb Angabe nicht ganz zuverlässig (H.C.S.).

²⁾ Vergl. das Obengesagte (H. C. S.)

Im Journ. F. M. S. Mus. 1924. Vol. XI, S. 291, geben ROBINSON & KLOSS als Flügelmaass eines Männchens von *P. bimaculatus barat* auch eine Länge von 98 mm an. Ich glaube, dass hier ein Irrtum vorliegt, denn in jener Arbeit sind die Maasse immer so angeordnet, dass zuerst die grössten verzeichnet sind. Nun ist die Reihenfolge jedoch 93, 92, 91, 98. Es wird sich also wohl um einen Druck- resp. Schreibfehler handeln. Ausserdem stimmt die Geschlechtsangabe bei den Flügelängen nicht mit den Angaben, die vorher von den beiden Autoren gemacht wurden, überein; denn da wird die Ausbeute des Herrn JACOBSON mit 3 ♂♂ und 4 ♀♀ angegeben, während die Flügelänge für 4 ♂♂ und 3 ♀♀ verzeichnet wird. Ich finde auch nirgends weiter eine derart grosse Flügelänge für *P. bimaculatus*. ROBINSON & KLOSS geben für Nordost-Sumatra als Höchstmaass 89 mm ♀, ? H. C. S.), für West-Sumatra 93 mm an. Und bei einer von mir gemessenen Serie von 12 Vögeln aus West-Java übersteigt die Flügelänge auch das Maass von 93 mm nicht, während die grösste Flügelänge einer aus 11 Exemplaren bestehenden Serie aus Mittel- und Ost-Java 91,5 mm beträgt. Die Männchen sind etwas grösser als die Weibchen und deshalb glaube ich annehmen zu dürfen, dass die oben mit Fragezeichen angeführte Angabe von ROBINSON & KLOSS (Journ. Straits Br. R. A. S. 1920, 81, S. 103), wo die Flügelänge eines Weibchens mit 89 mm angegeben wird, während die Flügel von 6 ♂♂ zwischen 83–88 mm variieren sollen, auf einer falschen Geschlechtsangabe durch den Sammler beruht.

Buitenzorg, 4. April 1928.

NEUE VÖGEL VON SUMBA

von

H. C. SIEBERS

(Buitenzorg Museum).

Die wertvolle ornithologische Ausbeute, welche Dr. K. W. DAMMERMAN im Jahre 1925 von Sumba mitbrachte, enthält Vertreter von 86 Arten. Hierunter sind 12 Arten, die bis jetzt noch nicht für die Insel nachgewiesen wurden, und ausserdem stellte sich heraus, dass die bis jetzt als *Alseonax latirostris* angeführten Vögel dort brüten und als gut ausgeprägte Rasse, *Alseonax latirostris segregata* subsp. nov., von der Nominatform abgetrennt werden müssen.

Die für die Insel neu aufgefundenen Vögel sind: *Tringa glareola* GM.; *Hydroleator gallinaceus* (TEMN.); *Ixobrychus sinensis sinensis* (GM.); *Haliaeetus leucogaster* (GM.); *Elanus caeruleus hypoleucus* (GOULD.); *Merops superciliosus javanicus* HORSF.; *Collocalia esculenta sumbawae* STRES.; *Motacilla flava simillima* HART.; *Microeca stresemanni* spec. nov.; *Erythromyias harterti* spec. (?) nov.; *Myzomela erythrocephala dammermani* subsp. nov.; *Megalurus macrurus inquirendus* subsp. nov.

Hydroleator gallinaceus ist Brutvogel: am 26. III. 1925 wurde ein Gelege mit 6 stark angebrüteten Eiern und am 28. III. 1925 ein solches mit 2 ganz frischen bei Waingapu aufgefunden. Die *Collocalia esculenta*-Exemplare führe ich vorläufig als *sumbawae* auf, konnte dieselben jedoch noch nicht mit Vögeln von Sumbawa vergleichen.

Dr. DAMMERMAN beobachtete bei Mao Marru noch einige Exemplare einer *Macropygia*-Art. Es gelang ihm jedoch leider nicht, ein Stück zu erlegen, sodass es vorläufig noch ungewiss ist, welche Art auf Sumba vorkommt.

Microeca stresemanni spec. nov.

♂ ad.: Stirn grau; ganze Oberseite dunkelbraun, Oberkopf und Nacken mit geringem, Rücken und Bürzel mit stärkerem, oliven-braunem Anflug; Oberschwanzdecken, sowie Steuerfedern, dunkel rotbraun; Schwingen schwarzbraun mit hellbraunen Säumen an den Aussenfahnen (fehlend bei der 1. und 2.). Kinn, Kehle und Kropf dunkelgrau, ziemlich stark bräunlich verwaschen; Brust grau; Körperseiten bräunlich, die längsten Federn mit weisslicher Spitze; Abdomen und Unterschwanzdecken rein weiss. Ohrdecken dunkelgraubraun mit weissen Schaftstrichen; Unterflügeldecken und Achselfedern weisslich mit blassrostfarbenem Anflug; Innenfahnen der Schwingen

mit rostlich rahmfarbenen Säumen, die inneren breiter gesäumt und intensiver gefärbt als die äusseren.

Flügelformel: 4. und 5. Schwinge die Spitze bildend, fast gleich lang (jedoch die 4. etwas länger als die 5.); 3. ungefähr gleich 6.; die 2. in der Mitte zwischen 7. und 8.; 1. Schwinge etwa 25 mm lang. Flügellänge 85,5 mm; Schwanz (von der Austrittsstelle der mittleren Steuerfedern bis zur Spitze) 59 mm; Schnabel (von der Stirnbefiederung bis zur Spitze) 14 mm; Tarsus 19 mm.

Typus: ♂ ad., 7. V. 1925, Mao Marru, O.-Sumba; leg. Dr. K. W. DAMMERMAN No. 391. Im zoologischen Museum Buitenzorg (Java), Cat. No. 5191.

Habitat: Sumba.

Diese neue Art, die ich Dr. ERWIN STRESEMANN zu Ehren benenne, steht, der Beschreibung nach zu urteilen, *Microeca oscillans* HARTERT ¹⁾ von Flores sehr nahe, unterscheidet sich jedoch von dieser durch bedeutendere Grösse (Flügel bei *M. oscillans* nicht über 81 mm), durch den viel längeren Schnabel (bei *M. oscillans* nur 11 mm), sowie durch die weissen statt blassrostlich rahmfarbenen Unterschwanzdecken. Die Stirn ist bei dem Typus-Exemplar zwar rein grau, bei einem zweiten mir vorliegenden Stück ist die Stirnbefiederung jedoch nicht wesentlich anders gefärbt als der Oberkopf. Dieses zweite Exemplar (6. V. 1925, Mao Marru), leider ohne Geschlechtsangabe, unterscheidet sich ferner noch durch breiteren Schnabel, weniger graue, mehr weissliche Brust, sowie durch geringere Flügellänge (82 mm). Es befinden sich jedoch die beiden ersten Schwingen in der Mauser, die übrigen sind alle schon vermausert, aber vielleicht noch nicht völlig ausgewachsen.

Ob die Sumba-Vögel wirklich eine neue Species repräsentieren, oder in den Formenkreis von *M. oscillans* gestellt werden müssen, wage ich nicht zu entscheiden.

***Alseonax latirostris segregata* subsp. nov.**

Alseonax latirostris HARTERT (nec GRAY), Nov. Zool. 1896, III, S. 184; idem 1898, V, S. 469 (Sumba).

In der Färbung *Alseonax latirostris* (GRAY) äusserst ähnlich. Rückenfärbung vielleicht ein wenig dunkler; weissliche Säume der Armschwingen etwas breiter; ganze Unterseite mit Ausnahme des Abdomens und der Unterschwanzdecken mit bräunlichem Anflug, der sich besonders deutlich an der Kehle zeigt, welche hierdurch bräunlich verwaschen aussieht und nicht so rein weiss wie bei *A. latirostris*. — Schnabel bedeutend kräftiger, aber in der Färbung mit dem von *A. latirostris* übereinstimmend. Bartborsten etwas kräftiger entwickelt. Flügel kürzer; Schwingenformel ganz verschieden von der von *A. latirostris*. Schnabellänge (von der Stirnbefiederung bis zur Spitze): etwa 12 mm (bei *A. latirostris* etwa 10 mm).

¹⁾ HARTERT, Nov. Zool. IV, 1897, S. 170, 524.

Flügelänge: 2 ♀♀ 64, 65; 3 Sexus? 66, 67, 67; 1 pull./juv.: 66 $\frac{1}{2}$; 2 pull.: 66, 67 mm. (Für *A. latirostris* fand ich: 3 ♂♂: 70, 71, 72; 2 Sexus?: 69, 71 mm). Schwingenformel: 3.-5. Schwinge die Spitze bildend, fast gleich lang; 2. Schwinge ungefähr gleich 7. oder etwas länger, nur selten in der Mitte zwischen 6. und 7. Erste Schwinge die Handdecken um 5-9 mm überragend. (Für *A. latirostris* ist die Flügelformel: 3.-4. Schwinge die Spitze bildend, gleich lang oder die 3. etwas länger als die 4.; 2. Schwinge zwischen 5. und 6., jedoch der 5. viel näher als der 6. Erste Schwinge die Handdecken nur um 3-4 mm überragend.)

Typus: ♀ ad., 21. IV. 1925, Karoni, Laora, W.-Sumba; leg. Dr. K. W. DAMMERMAN No. 315. Im zoologischen Museum Buitenzorg (Java), Cat. No. 5115.

Habitat: Sumba.

Der Beschreibung nach zu urteilen ist das Nestkleid dem von *A. latirostris* sehr ähnlich ¹⁾. Der Jugendflügel ist nicht kürzer als der von adulten Stücken und auch in Bezug auf die Flügelform konnte ich bis jetzt keine durchgreifenden Altersunterschiede feststellen. Die erste Schwinge ist bei den beiden sich im Nestkleide befindenden Exemplaren recht gross, erreicht jedoch bei 3 adulten oder nahezu adulten Vögeln eine gleich grosse Länge. Andererseits ist dieselbe bei dem sich im Uebergang zum juvenilen Kleide befindenden Stücke verhältnismässig sehr kurz.

Dass eine *Alseonax* auf Sumba vorkommt, war schon lange bekannt. Bis jetzt wurden die dort erbeuteten Vögel jedoch als *A. latirostris*, also als Zugvögel, aufgeführt. HARTERT ²⁾ bemerkt zwar schon, dass die Vögel durch lange Schnäbel auffallen und dass „they may belong to a large-beaked race“, hat aber jedenfalls dabei an eine festländische Rasse gedacht, deren Brutheimat noch unbekannt war. Dass *A. segregata* jedoch Brutvogel auf Sumba ist, beweisen die Jungvögel, denn ein im Norden erbrüteter Zugvogel würde sich Ende März bestimmt nicht mehr im Nestkleide befinden. Das Brüten von *Alseonax* auf Sumba ist dann auch höchst überraschend, denn bis jetzt war die Gattung nur von Afrika, Ceylon und dem Festlande von Asien bekannt. Als Zugvogel ist *A. latirostris* zwar häufig auf den Grossen Sundainseln vertreten, scheint aber dem östlichen Teile des Archipels auch als solcher zu fehlen. Denn weder von Celebes, noch von den Molukken ³⁾ und den Kleinen Sundainseln liegen sichere Beweise des Vorkommens vor. Es ist dies um so mehr befremdend, weil die Art in Ost-Sibirien, Japan und China als Brutvogel vertreten sein soll und z.B. die gleichfalls in China heimische *Muscicapa griseisticta* als regelmässiger Wintergast auf den Molukken gesammelt wurde. Ob alle auf den Grossen

¹⁾ SHARPE, Cat. Birds Br. Mus. IV, S. 128.

²⁾ HARTERT, Nov. Zool. 1896, III, S. 584.

³⁾ MCGREGOR, A manuel of Philippine Birds, S. 435, führt die Art zwar für die Molukken an, ich kann jedoch in der mir zugänglichen Literatur nirgends einen sicheren Nachweis finden. Das angebliche Vorkommen auf den Philippinen wird in der obengenannten Arbeit bezweifelt.

Sundainseeln vorkommenden Exemplare Zugvögel sind oder ob die Art hier auch brütet, vermag ich nicht zu sagen. Es liegen mir augenblicklich wenigstens keine genügenden Hinweise vor, die eine Vermutung des Brütens daselbst rechtfertigen würden. Zwar schoss ich am 8.XII.1921 in den Lampongs (Süd-Sumatra) ein leise singendes Männchen, was in Anbetracht dessen, dass die kleinen Zugvögel wie *Phylloscopus*, *Alseonax*, *Hemichelidon* u.s.w. meistens ganz stumm sind und nicht einmal einen Lockruf hören lassen, sehr merkwürdig erscheint, doch lässt sich das Stück in keinerlei Hinsicht von anderen hier erbeuteten Exemplaren unterscheiden. Vorläufig müssen wir also das Vorkommen von *Alseonax segregata* auf Sumba als ein vollkommen isoliertes betrachten, denn sogar den nächstliegenden Inseln wie Sumbawa, Lombok, Flores und Timor scheint sie zu fehlen. Dennoch trage ich kein Bedenken, die Sumba-Vögel in den Formenkreis von *A. latirostris* zu stellen, denn die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale, der kräftigere Schnabel und der mehr gerundete Flügel, sind eben charakteristisch für südliche Vertreter eines Formenkreises, vgl. z.B. *Hierococcyx*, *Acrocephalus*, u.a.

Bei der Beschreibung stand mir folgendes Material zur Verfügung: *A. segregata*: 1 ? ad. 22.III.1925; 2 ? pull. 20.25.III.1925; 1 ? ad., 1 ? pull./juv. 26.III.1925; 1 ♀ ad. 28.III.1925, sämtlich von Pajeti (Umgebung von Waingapu)¹⁾; 1 ♀ ad., 1 ? ad. 21. IV. 1925, Karoni (Laora), West-Sumba¹⁾. *A. latirostris*: 1 ♂ ad. 29. XII. 1924, Tjibeber (Preanger), West-Java; 1 ♂ ad. 4. XI. 1920, Insel Edam (Bai von Batavia); 1 ♂ ad., 1 ? ad. 6.-8. XII.1921, Wai Lima (Lampongs), Süd-Sumatra; 1 ? Lampongs (Coll. VORDERMAN).

***Erythromyias harterti* spec. (?) nov.**

♀: Ganze Oberseite rostbraun, Oberkopf und Nacken dunkler, Bürzel heller als der Rücken; Steuerfedern und Schwingen dunkelbraun, an den Aussenfahnen hell rostbraun gesäumt; Zügel schmutzig grau; Ohrdecken rostbraun; Brustseiten hell rostbraun; Körperseiten bräunlich; Kehle und Kropf weiss, rostbräunlich verwaschen; übrige Unterseite (inclusive Unterschwanzdecken) rein weiss. Flügelformel: 4.—6. Schwinge die Spitze bildend, nahezu gleich lang; 3. = 7.; 2. = 10.; Länge der ersten Schwinge etwa 19 mm; Flügellänge 64 mm; Schnabellänge (von der Stirnbefiederung bis zur Spitze) etwa 11.5 mm; Schwanz 44 mm; Lauf 21 mm. „Iris dunkelbraun; Schnabel braungrau, an der Schneide grau; Füsse blaugrau.“

Typus: ♀, 21. V. 1925, Kananggar, O.-Sumba; Dr. K.W. DAMMERMAN leg. No. 504. Im zoologischen Museum Buitenzorg (Java), Cat. No. 5304. Habitat: Sumba.

Das hier beschriebene Exemplar ist ein noch junger Vogel, denn das Ovar war noch vollständig undifferenziert und der Oviduct dünn und gerade verlaufend. HARTERT hat (Nov. Zool. III, S. 561) das Weibchen von

¹⁾ Für Ortsnamen vergl.: Dr. K.W. DAMMERMAN, Een tocht naar Soemba, Natuurk. Tijdschr. Ned. Ind. LXXXVI, 1926, p. 27.

Erythromyias dumetoria (WALL.) von Lombok beschrieben, mit welcher Beschreibung das Exemplar von *E. harterti*, was die Oberseite anbetrifft, gut übereinstimmt. Die Unterseite jedoch weicht erheblich ab, weil hier die Orangefärbung von Kehle und Brust fehlt. Auch von einer hellen Querbinde über den Flügel ist nichts zu sehen.

Ob *Erythromyias harterti* in den Formenkreis von *E. dumetoria* gehört oder näher verwandt ist mit *E. pyrrhonota* von Timor, wird sich wohl erst entscheiden lassen, nachdem das Männchen bekannt sein wird. Sumba war die einzige der Kleinen Sunda-Inseln, von wo das Genus *Erythromyias*¹⁾ bis jetzt noch nicht nachgewiesen war, welche Lücke jetzt durch die schöne Entdeckung von Dr. DAMMERMAN ausgefüllt ist.

***Myzomela erythrocephala dammermani* subsp. nov.**

♂ ad. Der australischen *Myzomela erythrocephala* ähnlich, unterscheidet sich aber von ihr durch breites, schwarzes Brustband. Von *M. annabellae* SCLATER durch das Fehlen der roten Federsäume am Oberrücken unterschieden.

♀ ad. Der Beschreibung (Cat. Birds Brit. Mus. IX, S. 134) nach wie das Weibchen von *M. erythrocephala* gefärbt; ich hatte jedoch keine Gelegenheit, die Weibchen der Sumba-Form mit solchen von *M. annabellae* oder *erythrocephala* zu vergleichen.

Flügelänge: 3 ♂♂ ad.: 56, 57, 57 mm; 2 ♂♂ juv./ad.: 55, 55½ mm; 2 ♀♀: 51½, 52½ mm. Schnabel (von der Stirnbefiederung bis zur Spitze): ♂♂ 14 mm; ♀♀ 12½-13 mm.

Typus: ♂ ad., 10. V. 1925, Mao Marru (450 m), Ost-Sumba, leg. Dr. K. W. DAMMERMAN No. 419. Im zoologischen Museum Buitenzorg (Java), Cat. No. 5219.

Habitat: Sumba.

Die jungen Männchen scheinen ein dem weiblichen Kleide ähnliches Gefieder zu tragen, aus dem sie direkt in das des adulten Männchens mausern. Dabei treten zuerst die roten Federn von Kopf und Kehle auf und erst wenn diese Körperteile schon fast ausgefärbt sind, zeigen sich die ersten schwarzen Federn an der Brust und auf dem Rücken (♂ juv./ad. 7. V. 1925. Mao Marru).

Diese schöne *Myzomela*, die ich Herrn Dr. K. W. DAMMERMAN zu Ehren benenne, scheint nur in Ost-Sumba zu leben. Von den sieben zwischen dem 4. und 18. Mai gesammelten Exemplaren wurden sechs Stück in Mao Marru (450 m) und nur ein Männchen in Kananggar (700 m) erbeutet.

***Megalurus macrurus inquirendus* subsp. nov.**

Leider liegt mir nur ein Exemplar vor. Dr. HARTERT hatte die Güte, dasselbe für mich mit den beiden Stücken von *M. timoriensis* im Britischen

¹⁾ MATHEWS will den Namen *Erythromyias* SHARPE durch *Oreicola* BONAPARTE ersetzen (vergl. Bull. Br. Orn. Club XLVII 1927, S. 120).

Museum zu vergleichen und schrieb mir darüber folgendes: „Der *Megalurus* von Sumba ist auf keinen Fall *M. timoriensis*. *M. timoriensis* ist viel grösser und weicht durch viel längeren Schwanz und andere Merkmale bedeutend ab. — Ihr *Megalurus* ist dem australischen „*galactotes*“ (richtiger *alisteri*) sehr nahe, aber anscheinend verschieden. Es scheint, dass der Oberkopf weniger rotbraun und stärker gefleckt ist. Flügelsäume und Schwanz sind dagegen sehr rötlich. — Trotzdem kann ich Ihnen doch nicht raten das Stück zu beschreiben, denn es ist ein junger Vogel, und *M. alisteri* hat in der Jugend auch stärker gefleckten Oberkopf und die kleinen Flecke am Kropf. Man hat also keine sicheren Unterscheidungsmerkmale anzugeben.“

Wenn ich trotzdem den Vogel als neue Subspecies beschreibe, so findet dies seine Begründung darin, dass ich annehmen zu dürfen glaube, dass auch bei alten Vögeln Flügelsäume und Schwanz sehr rötlich gefärbt sein werden. Denn erstens sagt HARTERT nicht, dass *M. alisteri* in der Jugend auch so stark rötliche Flügelsäume und einen so rötlichen Schwanz besitzt, und ausserdem scheint auch *M. malurus* von Neu-Guinea sich durch rötlichere Steuerfedern und Aussensäume der Schwingen von *M. alisteri* zu unterscheiden¹⁾. Ich möchte die Sumba-Form vorläufig folgendermaassen charakterisieren:

Unterscheidet sich von *M. alisteri* (Nördliches Australien) durch lebhaft rötlichbraune Steuerfedern und Flügelsäume; von *M. macrurus* (Neu-Guinea) wahrscheinlich durch den düsterer gefärbten Oberkopf zu unterscheiden.

Typus: ♂, 17. V. 1925, Kananggar (Ost-Sumba); leg. Dr. K. W. DAMMERMAN No. 457. Im zoologischen Museum Buitenzorg (Java), Cat. No. 5257.

Habitat: Sumba.

Schnabel (von der Stirnbefiederung bis zur Spitze): 14 mm; Flügel: 66 mm; Schwanz (von der Austrittsstelle der mittleren Steuerfedern bis zur Spitze): etwa 92 mm (abgenutzt); Lauf 25 mm.

Zum Schluss möchte ich an dieser Stelle den Herren Dr. ERNST HARTERT und Dr. ERWIN STRESEMANN nochmals meinen verbindlichsten Dank für die freundliche Hilfe aussprechen, welche sie mir geleistet haben.

¹⁾ Vergl. STRESEMANN, Archiv f. Naturgesch. 1923, A, 8, S. 11,

TRICLADES TERRICOLES, TRICLADES PALUDICOLES, NÉMERTIEN
communiqués par le Musée Zoologique de Buitenzorg

par

P. DE BEAUCHAMP,

(professeur à la Faculté des Sciences de Strasbourg).

TRICLADES TERRICOLES.

La petite collection de Planaires terrestres que la Direction du Musée Zoologique a bien voulu me confier ne pouvait a priori offrir beaucoup d'imprévu: provenant en majeure partie de Java et de Buitenzorg même, le point du monde sans doute où ce groupe a été le plus étudié, et où L. VON GRAFF a tenu à séjourner avant d'écrire sa fondamentale monographie (1899), elle devait se composer surtout de formes bien connues. En effet dans le matériel seul provenant de la Nouvelle-Guinée, sur laquelle au contraire nous avons peu de données, s'est rencontrée une espèce nouvelle et un autre dont l'appareil copulateur était à décrire.

Son étude n'a néanmoins pas été dépourvue d'intérêt. J'ai rappelé récemment (1926) les desiderata de la systématique du groupe, spécialement dans le genre *Bipalium*: un énorme matériel est nécessaire avant toute considération phylogénique ou géographique, et même toute subdivision des genres actuels, pour vérifier l'individualité des nombreuses espèces créées uniquement sur des caractères de coloration, et ce matériel doit être étudié anatomiquement au moins en ce qui concerne l'appareil copulateur. Grâce à l'autorisation qui m'a été donnée de sectionner les échantillons, j'ai pu en effet opérer des fusions et éviter de décrire comme nouvelles des formes différant par l'extérieur seul d'espèces connues. Malheureusement la conservation était en général médiocre, certains spécimens qui avaient été desséchés n'ont même pu être étudiés.

Je renvoie bien entendu pour la littérature ancienne à la monographie de GRAFF, et ne citerai les travaux qui lui sont antérieurs que pour les espèces spécialement considérées ici.

Famille **BIPALIIDAE** GRAFF.

Genre *Bipalium* STIMPSON.

J'ai rappelé (1926) la répartition du grand g. *Bipalium* qui s'étend au N. jusqu'au Japon (à la Corée, FRIEB 1923., et au Kan-Sou, SABUSSOWA 1925), et à l'W. jusqu'à l'Inde, Ceylan et Madagascar, tandis qu'à l'E. elle

ne dépasse pas Célèbes. J'ai rappelé aussi que son unité repose sur la forme de la plaque céphalique qui lui est propre et dont les variations, sur lesquelles GRAFF fondait ses g. *Perocephalus* et *Placocephalus* ne sont pas du tout parallèles à celles de l'appareil copulateur. Une subdivision rationnelle d'après l'ensemble des caractères externes et internes ne sera possible qu'après étude d'un matériel très varié, et le présent travail ne lui apporte encore qu'une faible contribution.

***Bipalium marginatum* LOMAN.**

B. marginatum, LOMAN, 1888 et 1890; VON GRAFF, 1899.

— var. *Jansei* GRAFF, J. MÜLLER, 1907.

Buitenzorg, 9.III.24, Gn. Tjampea (DAMMERMAN). — 1 individu.

Silemoekoe, Djambi, VIII.25 (O. POSTHUMUS). — 1 individu.

Tjibodas, 1400 m., VIII. 1921 (DAMMERMAN). — 1 individu desséché.

Cette espèce en dehors de son ornementation souvent typique est une des plus faciles à caractériser par son appareil copulateur; malheureusement il n'a pas été étudié dans quelques espèces voisines dont GRAFF soupçonne l'identité avec elle et qui s'en écartent moins que d'autres où la preuve en a été faite (*B. Jansei* GRAFF d'après MÜLLER et celle que je décrirai tout à l'heure). Elle est bien connue ainsi que ses variétés de Buitenzorg et de plusieurs autres points de Java, et a été aussi signalée de Célèbes.

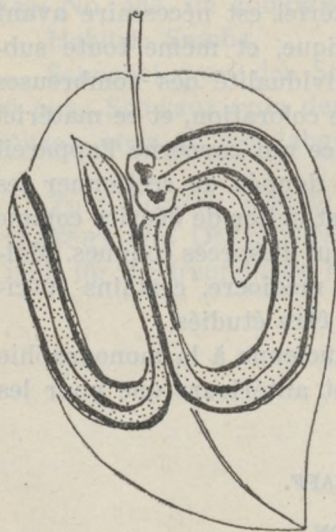


Fig. 1. Deux individus de *Bipalium marginatum* en copulation sur une feuille, d'après un croquis de Mr. DAMMERMAN.

L'exemplaire de Buitenzorg est typique, autant qu'il peut l'être dans une espèce où sans doute l'ornementation n'est pas rigoureusement identique dans deux individus. D'après une note de Mr. DAMMERMAN, accompagnée du croquis reproduit ci-contre (fig. 1) deux individus ont été trouvés en copulation sur une feuille, dont l'un seul, long de 15 cm. à l'état vivant, a pu être conservé, fixé à l'alcool à 10%. A l'état fixé, la longueur est de 110 mm., sur une largeur de 7 pour le corps et de 10 pour la grande tête en croissant. La bouche, avec pharynx dévaginé, est à 50 de l'extrémité supérieure, le pore génital à 20 plus bas.

La teinte est gris jaune très clair (isabelle) avec les 3 lignes longitudinales brun foncé caractéristiques, la médiane effilée aux bouts et présentant au niveau du

pharynx et de l'appareil copulateur deux épaississements bien indiqués par GRAFF (pl. XII, fig. 1-3), les marginales plus larges, régulièrement atténuées vers les bouts; entr'elles nombreuses petites mouchetures. La tête ressemble, plus qu'aux exemplaires de Java, à celui de Célèbes (GRAFF, pl. XIX, fig. 21), sauf que les deux taches latérales s'étendent en bas jusqu'à l'échancrure auriculaire. La face ventrale, tête comprise, est dépourvue de pigment, à peine quelques mouchetures y débordant sur les marges, la sole un peu plus blanche que le reste.

L'appareil copulateur est parfaitement conforme à la description de VON GRAFF (fig. 61, p. 213); il est assez mal conservé, grâce sans doute à la fixation dans l'alcool très faible, ce qui gêne l'étude de son état pendant la copulation: le tubercule génital gonflé fait saillie au pore externe, si dilaté qu'il se réduit à une gorge circulaire séparant ce tubercule de la paroi ventrale, et qu'une rupture fait communiquer avec l'atrium ♂. L'ootype est gonflé en une cavité sphérique renfermant au centre une masse irrégulière, dont la périphérie est formée par son épithélium décollé et coagulé, le centre est sans doute du sperme (ou plutôt un jeune cocon ¹⁾, mais sans structure et peu colorable.....

L'individu de *Silemoekoe* est très différent d'aspect, les bandes longitudinales et marques céphaliques indiquées même dans la var. *Jansei* y faisant totalement défaut. Tordu sur lui-même et un peu macéré superficiellement, il est plus contracté (90 mm. environ sur 9), mais la tête large de 10 a bien la forme typique. Bouche à 40 mm. avec pharynx dévaginé, pore génital à 20 plus bas. La teinte (fig. 1 pl. XI.) est un brun très foncé, presque homogène à première vue; un examen attentif montre qu'elle appartient à l'épiderme, sous lequel transparaissent (et se découvrent là où il est tombé) un fond blanc comme dans l'individu précédent et de nombreuses mouchetures noires. Celles-ci sont irrégulières et confluent par petits groupes; en certains points seulement on les trouve un peu plus serrées au niveau où le type présente ses bandes submarginales. Mouchetures noires et épiderme brun recouvrent aussi toute la face ventrale à part la sole, qui n'a pas plus du quart de sa largeur. La tête est absolument blanche dorsalement par chute de l'épiderme, donc sans pigment dermique; une mince marge supérieure noire est formée par les yeux qui y sont extrêmement serrés et se dispersent au contraire sur les deux bords de l'échancrure auriculaire. Cette disposition des yeux est typique pour l'espèce.

L'appareil copulateur, bien conservé, est conforme aussi à la description de VON GRAFF complétée par J. MÜLLER et permet donc l'identification qu'on n'aurait pas osé faire d'après l'ornementation, encore une fois trompeuse. Le *B. sumatrense* LOMAN qui au contraire lui ressemble

¹⁾ L'aspect rappelle beaucoup en effet l'apparence figurée par GRAFF, p. 238, pour *Bipatium (Perocephalus) hülgendorfi*. ...

passablement comme coloration a d'après cet auteur (1888) un appareil génital assez différent.

Enfin l'exemplaire de Tjibodas, à peu près de même taille, a manifestement été desséché, puis remis en alcool, ce qui l'a réduit à un ruban enroulé et complètement aplati, noirâtre avec tête plus claire, que la forme de celle-ci et la disposition des yeux permettent de regarder avec vraisemblance comme un *B. marginatum*, probablement même du dernier type.

***Bipalium javanum* LOMAN.**

Bipalium javanum LOMAN, 1883, 1888, 1890, 1895.

Placocephalus javanus, GRAFF, 1899; RITTER-ZAHONY, 1905.

Buitenzorg, 26.VII.26. (V. HEURN). — 1 individu.

— , 20.IV.27. (A. G. VORSTMAN). — 1 individu.

Bawean, V.20. (DELSMAN). — 1 individu.

Cette espèce, qui paraît commune à Java, est bien connue anatomiquement par la description de LOMAN, 1888, et celle plus détaillée de RITTER-ZAHONY qui concerne un des exemplaires décrits extérieurement par GRAFF. Le premier de mes individus, assez macéré, est fort long, 130 mm. malgré l'absence de la partie caudale, et séparé en tronçons. Largeur 3 mm. pour le corps, 4 pour la tête qui est presque demi-circulaire, section bombée dorsalement. La bouche est à environ 45 mm., le pore génital à 30 d'elle. La teinte est très foncée, presque noire à part la sole très étroite, sauf là où l'épiderme a été enlevé; on distingue à peine sur les 2 ou 3 premiers cm. du dos la bande longitudinale plus claire chargée d'une fine raie noire médiane qui est caractéristique de l'espèce.

Les coupes de la région copulatrice montrent, malgré une conservation histologique déplorable, sensiblement la disposition indiquée par RITTER-ZAHONY. La papille pénienne, bien développée pour lui comme pour LOMAN, m'a paru petite et à peu près sans muscles. Le canal éjaculateur est renflé en une vésicule presque sphérique, remplie par les produits de l'épithélium liquéfié mêlés à ceux des glandes rouges qui le traversent. L'épithélium plat et basophile de l'atrium ♂ présente des replis, dont les culs de sacs s'enfoncent même dans le parenchyme ambiant sous forme de petites cryptes cylindriques. L'ootype reçoit à son sommet les deux oviductes contigus sinon réunis (R.-Z. les dit séparés) et présente un peu au-dessous une légère constriction; l'épithélium de son col, basophile et dépourvu de glandes, forme des papilles qui font saillie dans la partie qualifiée par LOMAN d'atrium ♂ (mais séparée du reste de celui-ci par un autre orifice situé plus dorsalement). Cette partie dé-

bouche au fond de l' atrium commun sur une papille à musculature circulaire puissante, glandes bleues dans le conduit, rouges à l'extérieur.

Les deux autres individus, non sexués, ont une apparence plus courte et plus aplatie. Celui de Buitenzorg mesure 60 mm. sur 4,5, tête large de 4, pharynx dévaginé à 35. Dos gris brun avec une bande longitudinale plus claire bordée de deux très fines raies noires et chargée d'une troisième médiane, qui s'épaissit au niveau de la bouche et s'arrête en haut un peu avant les deux autres finissant en pointe sur la tête. Celle-ci est uniformément gris de plomb, la même teinte s'étend sur toute la surface ventrale sauf les marges où déborde le brun du dos et la mince sole blanche. Enfin l'individu de Bawean, 75 mm. sur 5,5, tête 4 de large, bouche à 27, est d'une teinte générale brunâtre due à l'épiderme, sous laquelle transparait aussi un fond gris avec bande médiane blanche bordée de deux raies, qui dans la moitié supérieure seule s'élargit et en porte une médiane; le même gris recouvert de brun, un peu plus clair sur la face ventrale et sur la tête.

***Bipalium adensameri* GRAFF.**

B. adensameri GRAFF, 1899; J. MÜLLER 1907.

Buitenzorg, 24.III.27. (A. G. VORSTMAN). — 2 individus.

— , 31.III.27. — . — 1 individu.

Décrit par GRAFF sur un unique exemplaire de Buitenzorg, étudié ensuite anatomiquement par J. MÜLLER.

Le plus grand individu de la première récolte est long de 31 mm. sur 2,5, bouche à 13, pore génital à 9 d'elle. La tête, beaucoup moins étalée que dans la fig. faite sur le vivant de GRAFF (pl. VIII fig. 29) est large de 3 mm. et longue de moins de 2, noirâtre sur le dessus. La teinte du reste de la face dorsale est brun jaune avec une bande longitudinale légèrement plus claire, la ventrale plus claire aussi avec une sole blanche très étroite. Le deuxième qui n'a que 26 mm. sur 3, bouche à 11, pore génital à 7 d'elle, est semblable avec une bande médiane un peu plus marquée; on y distingue sur la tête les deux taches claires indiquées par GRAFF. Le troisième enfin a 13 mm. sur 1,5, la bouche à 6, le pore génital à 4. Il montre nettement sur un fond jaune trois bandes grises longitudinales, la médiane plus foncée, et sur la face ventrale deux raies claires de part et d'autres de la sole. Ce type à plusieurs bandes est donc nouveau pour l'espèce.

Les yeux dans les uns et les autres forment au bord supérieur de la tête plusieurs rangs assez difficiles à voir, mais s'éparpillent sur toute la surface dorsale des oreillettes. Au niveau du cou, leur rangée s'épaissit et déborde à la face ventrale; de là elle suit le bord du corps jusqu'à la queue.

Les deux derniers exemplaires ont été coupés pour l'étude de l'appareil copulateur, qui est bien identique à la description de MÜLLER; j'ai trouvé seulement la base du canal éjaculateur un peu plus longue (elle pénètre dans le centre du bulbe musculaire) et plus dilatée qu'il ne l'indique, formant une ébauche de vésicule séminale à épithélium haut, chargé de sécrétion rouge.

Par les caractères de cet appareil (petit pénis à bulbe musculaire sphérique, plein, ootype accolé à l'atrium ♂ et dirigé dorso-ventralement), l'espèce paraît former un groupe homogène avec les *B. sikorai* (GRAFF) de Madagascar, *univittatum* GRUBE de l'Inde et de Chine (SABUSSOWA), *diana* Humbert de Ceylan, d'après GRAFF, les *B. interruptum* GRAFF (Buitenzorg), *negritorum* GRAFF (Philippines), *penzigi* J. MULLER (Buitenzorg), d'après ce dernier, *longicanale* SABUSSOWA du Kan-Sou, sans doute la plupart des espèces de Madagascar décrites par MELL, GEBA, SABUSSOWA, peut-être *B. nigrum* (RITTER-ZAHONY) de Java. Quand il sera possible de subdiviser *Bipalium* en genres équivalents cette section devra d'ailleurs reprendre le nom du g. *Perocephalus*, auquel GRAFF donne pour type *B. sikorai*, et qui n'était pas suffisamment défini par l'aspect extérieur puisque celui-ci avait laissé en dehors une partie des espèces citées (quoiqu'elles ne diffèrent pas extrêmement à ce point de vue). Le nom de *Protobipalium* proposé par SABUSSOWA comme sous-genre pour le groupe du *B. sikorai*, qu'elle délimite d'ailleurs de façon assez arbitraire, tombe donc en synonymie.

***Bipalium robiginosum* GRAFF.**

B. robiginosum GRAFF 1899; J. MÜLLER 1903.

Placocephalus bergendali GRAFF, 1899; RITTER-ZAHONY, 1905.

Pl. kraepelini RITTER-ZAHONY, 1905.

Buitenzorg, 23.III.27 (A. G. VORSTMAN). — 5 individus.

Ce n'est pas sans hésitation que je réunis ces trois espèces. Mes exemplaires correspondent bien extérieurement au *Pl. bergendali* commun à Buitenzorg d'après GRAFF et trouvé en d'autres points de Java et à Singapore; mais l'appareil copulateur se rapproche aussi bien de la description donnée par RITTER-ZAHONY de cette espèce (pl. II, fig 11) que de celle de son *Pl. kraepelini* (fig. 2) de Tjampea, et du schéma fourni par J. MÜLLER (1903, pl. VI, fig. 4) pour *B. robiginosum* de Buitenzorg aussi, schéma d'ailleurs assez sommaire d'autant plus que le texte correspondant se trouve éparpillé entre plusieurs chapitres. Je n'arrive pas à trouver de différence fondamentale entre ces trois descriptions et l'aspect extérieur ne diverge guère plus. Du reste l'appareil copulateur du *B. gestroi* GRAFF (de Sumatra) d'après J. MÜLLER 1907, pl. XX, fig. 6, ne s'en écarte pas beaucoup non plus, bien qu'il ait des stries transversales.

Tous mes exemplaires sont semblables entr'eux. Le plus long a 28 mm. sur 3, tête très courte de même largeur, bouche à 15, pore génital à 3 plus bas. Des autres, plus ou moins enroulés ou brisés, deux ont environ 24 mm., deux environ 20. Chez tous la teinte est d'un brun assez foncé, avec une bande longitudinale jaune orangé s'étendant du milieu de la tête à la pointe inférieure presque sans s'atténuer; il s'agit en réalité là encore d'une teinte jaune de l'épiderme superposée à un parenchyme grisâtre à bande incolore, et qui d'ailleurs pâlit beaucoup après une action prolongée de l'alcool absolu et de l'huile de cèdre. Le ventre est en général plus gris, avec sole blanche n'ayant guère que le quart de sa largeur. Cette ornementation est bien celle du *B. bergendali*, dont la tête paraît plus large parceque dessinée sur le vivant (GRAFF, pl. X, fig. 8). Le *B. robiginosum* aurait une bande médiane plus irrégulière sur les bords et de teinte moins jaune (même pl., fig. 5 et 6), avec des taches, inconstantes, sur la tête. Quant au *B. kraepelini* (RITTER-ZAHONY, pl. 1, fig. 2), c'est un animal beaucoup plus pigmenté mais où l'on devine une bande médiane, encadrée de deux raies plus foncées, et les taches en question. En somme nous avons trouvé et trouverons des différences beaucoup plus grandes à l'intérieur d'une même espèce.

Trois individus ont été coupés, dont deux se sont trouvés bien sexués et correspondant à la fois aux 3 schémas cités plus haut. Sur le tubercule génital, ici très développé, de l'atrium commun, s'ouvrent côte à côte un ootipe légèrement courbé vers la queue, à épithélium haut et régulier traversé par des glandes bleues et rouges, à musculature peu individualisée ¹⁾, et un atrium ♂ effilé en canal copulateur. Pénis pointu dont la partie libre n'est pas plus longue que le bulbe musculaire, le tout rempli par un ensemble de cavités formées par le plissement de l'épithélium éjaculateur et difficile à débrouiller: on y distingue pourtant comme dans les descriptions précédentes une vésicule supérieure et une inférieure, avec des cryptes accessoires flanquant la seconde. L'épithélium est pour M. pénétré par les traînées homogènes des glandes périphériques, que R.-Z. chez *bergendali* localise dans la partie inférieure des cavités accessoires, le reste ayant une sécrétion propre. Je vois en effet dans cette partie supérieure des grains de sécrétion roses remplissant toutes les cellules très hautes, dans le reste des traînées similaires entre les cellules, provenant des glandes extrinsèques. Les canaux déférents, comme dans la description de M., aboutissent latéralement à deux petits diverticules qui se jettent dans la vésicule supérieure, tandis que R.-Z. chez ses deux espèces les voit aboutir dans un diverticule médian. C'est le seul caractère, et il est faible, qui pourrait faire croire qu'il existe deux formes distinctes, et justifierait d'ailleurs le nom de *robiginosum* donné à la nôtre.

¹⁾ Dans l'un des individus il présentait une partie dorsale aplatie, à épithélium plus bas non glandulaire, que R.-Z. donne comme caractéristique de *B. bergendali*.

Famille **GEOPLANIDAE** STIMPSON.Genre **Pelmatoplane** GRAFF.**Pelmatoplane sondaïca** (LOMAN).*Geoplane sondaïca* LOMAN, 1890.*Pelmatoplane sondaïca* GRAFF, 1899.

Buitenzorg, 23.III.27 (A. G. VORSTMAN). — 17 individus.

Ces exemplaires plus ou moins complets, les plus longs ont environ 17 mm. sur 2, répondent bien aux figures de GRAFF (pl. IV fig. 5—9) : fond jaunâtre avec trois raies longitudinales grises. L'espèce est, d'après cet auteur qui l'y a abondamment récoltée, la Planaire la plus commune à Buitenzorg. Elle s'étend d'ailleurs à Singapore, Ceylan et même Madagascar. Néanmoins, de ses exemplaires recueillis en novembre-décembre comme des miens recueillis en mars, aucun n'est sexué. Cette espèce en effet se multiplie asexuellement par division, et d'ailleurs son extrême fragilité rend comme chez beaucoup de Triclares d'eau douce fréquente la fragmentation accidentelle suivie de régénération. Seul BUSSON 1903 a figuré un appareil copulateur imparfaitement développé, reproduit dans GRAFF 1912—1917, p. 3080, fig. 147, et qui montre un utérus réuni à l'ootype par le canal auquel ce dernier auteur a eu ultérieurement l'amabilité de donner mon nom, je ne sais pourquoi car plusieurs auteurs l'avaient observé avant ma description d'*Amblyplane cylindrica*. L'appareil copulateur est bien connu dans les *P. sarasinorum* et *trimeni* GRAFF, *maheensis* (GRAFF) d'après MELL, *braueri* GRAFF, id., *willeji* BUSSON, et dans ma *P. glandulosa*; ce genre oriental et malgache comme *Bipalium* compte pourtant une espèce de l'Afrique occidentale, d'ailleurs mal connue, et une des Loyalty (SCHRÖDER).

Famille **RHYNCHODEMIDAE** GRAFF.Genre **Rhynchodemus** LEIDY.

Genre essentiellement cosmopolite malgré les expurgations qu'il a subies, le seul qui renferme une douzaine d'espèces au moins indigènes en Europe.

Rhynchodemus cf. **vejdovskyi** GRAFF, 1899.

Tjibodas, 29.V.22, 2000 m. (DAMMERMAN). — 1 individu.

L'exemplaire unique, long de 16 mm. sur un diamètre de 1,5, très effilé et de section sensiblement circulaire, est en médiocre état: l'extrémité céphalique est macérée et les yeux ne se retrouvent pas. La bouche est à 9 mm. de cette extrémité, le pore génital à 3 plus bas. La couleur est un

brun assez foncé, dû d'une part à l'épiderme, de l'autre à des chromatophores plus profonds, et sensiblement uniforme en dehors de la sole blanchâtre, qui prend un peu moins du tiers de la largeur de la face ventrale. La région copulatrice a été coupée transversalement, mais s'est montrée en état de maturité incomplète surtout pour sa partie ♀.

Même sans cela l'attribution spécifique précise serait difficile: Il existe trois *Rhynchodemus* très voisins, *R. nematoides* LOMAN, *R. vej dovskyi* et *ochroleucus* GRAFF, que cet auteur distingue par la disposition des raies longitudinales de la face dorsale, dont le nôtre est totalement dépourvu. L'appareil copulateur diffère peu; *R. ochroleucus* (Amboine, Natunas, Mindanao et probablement Buitenzorg) peut néanmoins être exclu par la présence d'une vésicule séminale précédant le canal éjaculateur et entourée de glandes différentes des siennes, qui manque certainement dans mon échantillon (GRAFF p. 200 et pl. XIV, fig. 8, XV, fig. 1) Mais de *R. nematoides* (Ceylan, Buitenzorg, Grande Kei [SCHRÖDER]) GRAFF dit seulement (p. 200) que l'appareil copulateur est très voisin de celui de *R. vej dovskyi* (fig. 51), espèce qu'il a trouvée abondamment à Buitenzorg et aussi à Singapore (p. 492), et qui se reconnaît paraît-il à la rapidité de sa progression. J'emploie donc ce nom, qui correspond à une description précise, mais un matériel plus abondant permettra sans doute de réunir l'espèce au *R. nematoides* plus ancien.

La topographie générale indiquée sur le schéma ci-joint (fig. 2) correspond bien en effet à celui de GRAFF. Particulièrement caractéristique est le canal éjaculateur fortement courbé dans le plan sagittal, ramenant au niveau du début de l'atrium ♂ l'anse des canaux déférents qui s'y jette et entouré d'une gaine musculaire et d'un manchon glandulaire. L'atrium est entouré de plusieurs couches alternantes de muscles circulaires et longitudinaux, mais régulièrement cylindrique au lieu d'avoir des plis. Il s'incurve insensiblement, en se rétrécissant et perdant ses couches musculaires, pour venir s'ouvrir

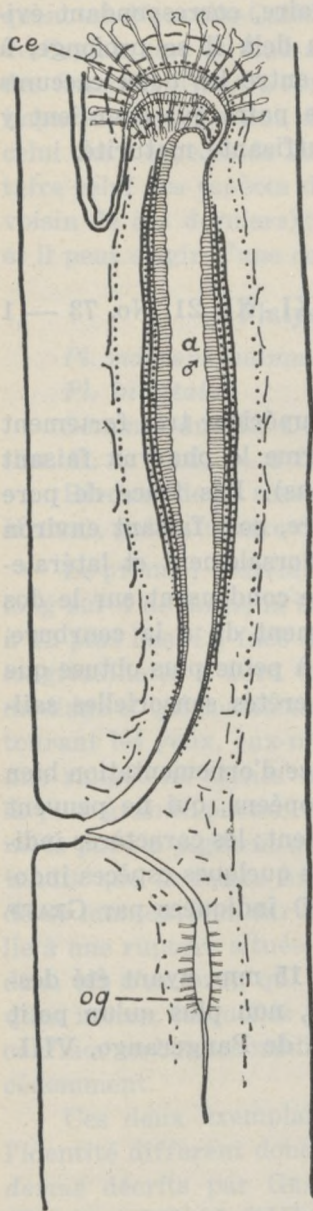


Fig. 2. *Rhynchodemus* cf. *vej dovskyi*, schéma de l'appareil copulateur de l'individu imparfaitement mûr; a ♂, atrium mâle; ce, canal éjaculateur; og, ootype.

au pore commun par un canal à peine différencié; de là repart vers le bas un conduit encore plus mince, l'atrium ♀, qui plus loin se dilate légèrement et s'entoure d'une musculature circulaire et radiaire, correspondant évidemment l'ootype mais encore sans glandes. Au delà il se prolonge, à nouveau mince et indifférencié, pour se perdre entre les deux caecums digestifs sans pu'on puisse trouver les oviductes pairs qui devraient y aboutir Tout ceci tient évidemment à l'insuffisante maturité.

Rhynchodemus sp.

Wai Lima, Lampongs, Sud Sumatra, KARNY, XI - XII.21, No. 73 — 1 individu.

L'exemplaire est brisé en deux morceaux, le supérieur très fortement courbé a environ 10 mm., l'inférieur de 5 renferme le pharynx faisant saillie à la section (la bouche est 1 mm. plus bas). Pas trace de pore ni d'appareil génital. Section à peu près circulaire, sole faisant environ $\frac{1}{3}$ de la largeur. Teinte blanc jaunâtre, foncée dorsalement et latéralement par de fines marbrures épidermiques qui se condensent sur le dos en stries transversales, sans doute par le plissement dû à la courbure. Cæcums digestifs visibles par transparence. Tête à peine plus obtuse que la queue, 2 yeux bruns de grande tailles, pas de crêtes sensorielles sailantes (pl. XI, fig. 2).

Il est impossible de situer cette espèce; l'absence d'ornementation bien nette la rapproche plutôt des *Rhynchodemus* européens, qui ne peuvent être distingués que par l'appareil copulateur, ici absent; les caractères indiqués de taille et de forme la séparent nettement des quelques espèces indonésiennes et océaniennes (*cultratus*, *putzei*, *figdori*) indiquées par GRAFF en dehors de celles citées précédemment.

De la même provenance un fragment noir de 15 mm. ayant été desséché ne peut être attribué même génériquement, non plus qu'un petit individu de 6-7 mm. enroulé en cercle et desséché, de Pangerango, VIII. 21, 2400 m.

Genre **Platydemus** GRAFF.

Ce genre diffère des *Rhynchodemus* par son corps large et aplati, dont la sole se confond plus ou moins avec la face ventrale, comme dans certaines *Geoplana* qui en diffèrent par la multiplicité des yeux. Sa répartition, à l'inverse de celle des *Bipalium*, *Pelmatoplana* et *Dolichoplana*, a son centre à l'E. des îles de la Sonde, la plupart des espèces connues (sans doute trop nombreuses) s'égrenant des Philippines par les Palaos, la Nou-

velle-Guinée, Timor Laut, Fidji, Tonga, Lord Howe ¹⁾, jusqu' à l'Australie et la Nouvelle-Zélande, où elles sont d'ailleurs peu nombreuses. Elles manquent en Nouvelle-Calédonie, bien connue grâce à SCHRÖDER. Une espèce de Ceylan, une du Sud africain, une du Nord-Est africain (MELL), et une des Comores (GEBA),, sont seules en dehors, mais l'appareil copulateur très imparfaitement connu de la première (MOSELEY 1875) paraît s'écarter de celui des 2 espèces de Lord Howe où il a été décrit par von GRAFF (au contraire celui des espèces de la Nouvelle-Guinée dont il va s'agir ici est très voisin de ces derniers); les autres ne sont pas connues anatomiquement, et il peut s'agir d'une convergence d'aspect extérieur.

Platydemus macrophthalmus GRAFF.

Pl. macrophthalmus GRAFF, 1899.

Pl. bivittatus — —

Sommet du Mt. Doorman, (Nelle Guinée) environ 3500 m., 20.X.20, (DR. H. J. LAM) — 1 individu.

Bivouac de la route du Mont Doorman, 1410 m., 2.XI.20 (W. C. VAN HEURN), gaine foliaire d'un jeune Palmier Niboeng. — 1 individu.

Le premier individu, (pl. XI, fig. 3) courbé, mesure environ 45 mm. de long sur 4 de large, la bouche à 24 mm. du bout supérieur, le pore génital à 12 plus bas. La face dorsale, brun-gris, porte deux larges bandes noires longitudinales à bord ondulé, entre lesquelles on devine une mince raie médiane et qui confluent sur la tête, où tranchent deux taches blanches entourant les yeux, eux-mêmes peu visibles. Sur la face ventrale également une rangée de taches noires borde la sole blanc jaunâtre qui en occupe la plus grande partie. Comme précédemment les parties noires sont formées par du pigment dermique se détachant sur un parenchyme grisâtre, tandis que la teinte brune appartient à l'épiderme. Le second individu, de 35 mm. environ sur 3 de large et 2 d'épaisseur, le pharynx faisant saillie à une rupture située à 20 mm. de la tête et le pore génital étant à 6 au delà, est d'un brun qui serait uniforme sans de légères marbrures dermiques noires, lesquelles près de tête, tout entière blanche, ont tendance à confluer en bandes médianes et latérales très irrégulières. Sole comme précédemment.

Ces deux exemplaires dont l'étude anatomique va nous démontrer l'identité diffèrent donc plus entre eux qu'ils ne diffèrent des deux *Platydemus* décrits par GRAFF sur un individu chacun, *P. macrophthalmus* (GRAFF p. 520, pl. XIII, fig. 40-41) qui est marbré avec une raie médiane irrégulière, et *P. bivittatus* (p. 528, pl. XIII, fig. 47-50), qui a deux bandes de largeur uniforme. Or tous deux viennent de la Nelle-Guinée, il est vrai

¹⁾ Il n'est pas superflu de faire remarquer qu'il existe deux îles (ou groupes d'îles) appelées Lord Howe, la première (ou Ongtong Java) au N. des I. Salomon, la seconde entre l'Australie et la Nelle Zélande, car la dernière n'est pas nommée dans le plus détaillé des atlas français. Or c'est elle dont il est question ici et en général dans les ouvrages de biogéographie depuis WALLACE qui l'a rattachée à la province Néo-Zélandaise.

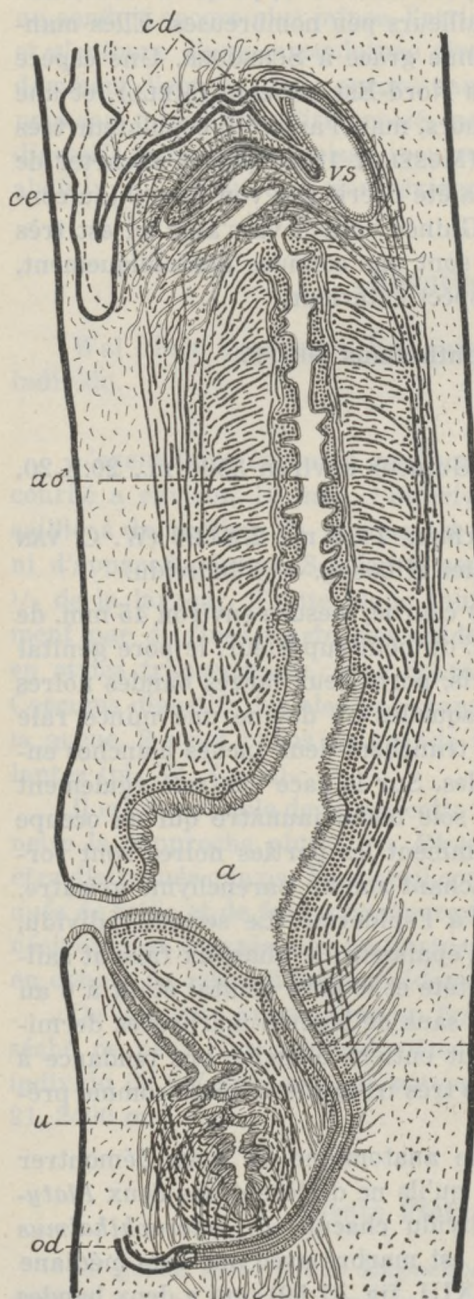


Fig. 3. *Platydemus macrophthalmus*, schéma de l'appareil copulateur; a, atrium; cd, canaux déférents; ce, canal éjaculateur; od, oviductes pairs; og, ootype; u, utérus; vs, vésicule séminale.

de l'extrémité E. (Samarai, Milne-Bay). Ces 4 exemplaires doivent donc être réunis sous le premier nom spécifique.

L'appareil copulateur ne diffère dans les deux individus que par des détails de développement de la musculature (fig. 3). Sa partie mâle allongée, entourée d'une musculature commune, se divise en 3 sections. La première ou bulbe comprend une vésicule séminale tout à fait dorsale, à épithélium bas, présentant deux expansions latérales où aboutissent les deux canaux déférents. De la vésicule part un canal éjaculateur étroit mais qui montre bientôt plusieurs expansions irrégulières; le tout reçoit des glandes rouges dont tout le bulbe est imprégné; elles y masquent la musculature sauf la calotte de fibres coiffant la vésicule au niveau de laquelle elles sont moins nombreuses. Il n'y a pas trace de papille pénienne à la jonction du canal éjaculateur avec la deuxième partie, l'atrium σ , canal droit à épithélium très bas quoique nettement nucléé, et entouré d'une musculature très puissante: fibres circulaires, puis longitudinales, puis manchon formé principalement de fibres radiaires plus ou moins obliques, enfin longitudinales entremêlées de quelques circulaires. Dans le premier indivi du la musculature interne était plus développée, et pour cela sans doute le canal à peu près lisse alors qu'il était plissé transversalement dans le second. Enfin la troisième partie est l'atrium commun, dont l'épithélium devient brusquement

haut et papilleux, imprégné de sécrétion rouge, tandis que la musculature perd sa régularité, sauf la couche circulaire interne. Il se dilate auprès de l'orifice et garde les mêmes caractères au-dessous, dans sa partie ♀.

Celle-ci reçoit dorsalement le long oviducte commun cylindrique à peine dilaté près de son orifice, où aboutissent les glandes coquillères rouges; son épithélium est cubique et cilié. Il s'incurve ventralement pour aller rejoindre le point de réunion des oviductes pairs en contournant l'utérus, lequel s'ouvre indépendamment dans l'atrium près du pore extérieur; il est piriforme, entouré d'une musculature irrégulière, l'épithélium plissé transversalement vers son milieu ¹⁾ est traversé de nombreuses glandes rouges bien distinctes des coquillères par leur aspect et possédant des corps cellulaires assez développés, situés tous caudalement à l'utérus. Bien entendu tous les organes ne sont pas exactement dans le plan sagittal comme l'indique le schéma, l'oviducte commun dévie à droite et l'utérus encore plus.

***Platydemus van-heurni* n.sp.**

Pont de Rotan, rivière du Doorman, \pm 200 m., 8.XI.20 (W. C. VAN HEURN, rampe pendant la nuit). — 1 individu.

Route du Doorman, 2400 m. altit. (W. C. VAN HEURN), 29.X.20, dans un *Hydnophytum*. — 1 individu, formaline-alcool.

Le premier individu, le seul pouvant être complètement étudié, est un peu plus effilé que l'espèce précédente, 70 mm. sur 5, également un peu plus aplati. La bouche est à 40 mm., le pore génital à 13 plus bas (fig. 4).

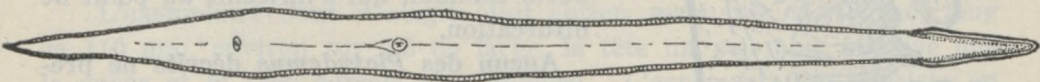


Fig. 4. *Platydemus van-heurni*, premier individu vu par la face ventrale, \times 2.

Le dos est d'un brun rouille beaucoup plus uniforme où l'on distingue par place l'ébauche d'une raie longitudinale noire, le ventre d'un blanc crème sans aucune trace de sole distincte, la transition se faisant presque sur les bords. La tête, un peu spatulée, est bordée de noir ventralement et dorsalement, la crête glandulaire blanche séparant ces deux marges et les yeux, dans deux petites taches blanches, interrompant la seconde; sa face dorsale est brune, mais avec des macules claires.

L'appareil copulateur confirme que l'espèce est bien distincte de la précédente, bien que le plan général soit le même (fig. 5). Ce qui frappe d'abord est la différence entre les parois ventrale et dorsale de l'atrium.

La première est lisse, presque sans musculature, pénétrée de glandes

¹⁾ Le tout est réduit à une masse amorphe et dilatée dans le second spécimen.

rouges venant déboucher sur un épithélium mal délimité à la base. La seconde n'a le même caractère (tout en étant irrégulièrement plissée) que dans sa partie caudale commune, qui se continue telle quelle dans l'atrium ♀; quelques glandes bleues y sont mêlées aux rouges, et existent seules dans la partie sus-jacente plus profondément plissée. Un lacis épais de fibres

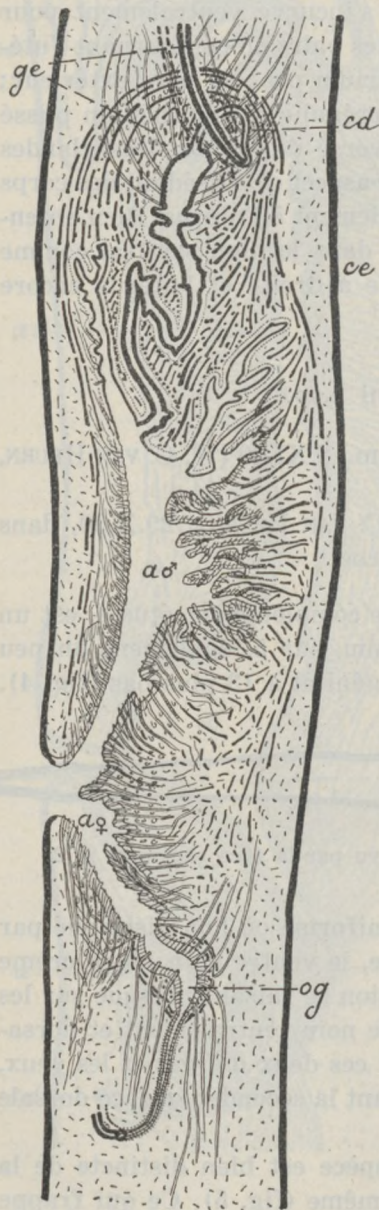


Fig. 5. *Platydemus van-heurni*, schéma de l'appareil copulateur. Mêmes lettres que précédemment et: ge, glandes du canal éjaculateur.

musculaires sans directions nettement prédominantes borde le tout et s'étend jusqu'à la paroi dorsale du corps. Enfin la partie supérieure, y compris le pli principal où vient s'ouvrir le canal éjaculateur et qui ne mérite guère le nom de pénis, est caractérisée par un mince revêtement prenant l'hématoxyline qui paraît être un épithélium „eingesenkt" recouvrant un mince chorion fibrillaire et peu colorable.

Le même un peu plus épais se trouve dans le canal éjaculateur irrégulièrement sinueux, la vésicule séminale et les deux canaux déférents qui débouchent en son fond. Ils sortent latéto-dorsalement du bulbe et se portent vers le haut sans boucle ni dilatation, du moins à l'état de maturité considéré.

Du côté femelle absence d'utérus, mais petit ootype, simple dilatation terminale, recevant les glandes coquillières, de l'oviducte commun qui s'infléchit au point de bifurcation.

Aucun des *Platydemus* décrits ne présente l'opposition d'un dos brun et d'un ventre blanc parfaitement uniformes. Sans doute d'après les précédents faut-il s'attendre à trouver dans cette espèce des formes rayées, qui sont peut-être déjà connues. La troisième espèce décrite par GRAFF de Samaraï, *Pl. luteicollis* (p. 519, pl. XIII, fig. 45-46) qui présente une tête plus fine avec un collier et une raie longitudinale noirs en est peut-être une; je n'ai point voulu pour l'instant l'y rapporter car G. avait vu de cette espèce de nombreux spécimens tous analogues. La tête du nôtre a une certaine analogie avec celle de *Pl. grandis*, nettement distinct par l'appareil copulateur.

En tous cas les deux *Platydemus* de l'île Lord Howe dont l'appareil génital est bien connu (GRAFF fig. 54 et 55) sont très voisins à ce point de vue des nôtres; mais *Pl. fasciatus* possède en même temps qu'un long atrium ♀ un petit pénis cylindrique (il semble être de même pour *Pl. albicinctus* des Palaos), et *Pl. grandis* par contre une „gaîne du pénis” saillante dans l'atrium commun (*Pl. thwaitesi* de Ceylan paraît seul avoir un pénis bien développé d'après le très médiocre schéma de MOSELEY, 1875 pl. XI fig. 7, et XII fig. 3). Enfin *Pl. atropurpureus* des Palaos semble d'après le croquis de SEMPER reproduit par GRAFF, pl. L. fig. 9, avoir un utérus comme *Pl. macrophthalmus*.

Genre *Dolichoplana* MOSELEY.

Dolichoplana procera GRAFF.

Dolichoplana procera GRAFF, 1899; SCHRÖDER, 1918.

Grande Kei, Gn. Daab, \pm 300 m., IV. 22 (H. C. SIEBERS). — 1 individu.

J'adopte le nom employé par SCHRÖDER pour des exemplaires rencontrés sur la même île et qui sont certainement de la même espèce. Mais j'estime très probable que toute une série de *Dolichoplana*: *D. striata* MOSELEY (Manille, Timor-Laut, Amboine, Madras), *D. feildeni* GRAFF, la seule malheureusement dont l'appareil copulateur soit connu (Java, Ceylan et paraît-il Amérique Centrale), *D. procera* décrite des Palaos, et même *D. picta* GRAFF de Madagascar, n'en font qu'une en réalité et devront après étude anatomique être réunies sous le premier nom.

L'exemplaire dont il s'agit était entier, mais très contourné, long de 110 mm. environ sur 2,5 de large, la tête un peu plus massive que la queue et la face dorsale plus bombée. L'ornementation consiste en deux bandes longitudinales dorsales, l'espace qui les sépare des bords égal au double de leur largeur, le médian un peu plus grand. Elles se détachent en noir sur le parenchyme blanchâtre, mais le tout est à peu près masqué à moins d'excoriations par l'épiderme brun foncé; elles se perdent sur la tête au niveau des yeux, très peu visibles. La sole, blanche, a environ le quart de la largeur. Le pharynx fait saillie à un niveau très élevé, 32 mm. seulement du bout supérieur. Il n'existe pas de pore génital.

Les individus de GRAFF et de SCHRÖDER possèdent quatre bandes longitudinales; MOSELEY en attribue quatre aussi à la *D. striata*, chez laquelle GRAFF en a trouvé six, de même que chez *feildeni* et *picta*. Mais il résulte des descriptions que les submarginales et éventuellement sub-médianes sont toujours plus fines et plus claires que les deux principales; elles sont vraisemblablement formées par le pigment épidermique et

disparaîtraient si celui-ci acquérait une densité plus grande et homogène comme dans notre spécimen où la teinte d'ensemble est beaucoup plus foncée. La variabilité paraît là comme ailleurs considérable et non spécifique. De même pour la position de la bouche, ce qui tient peut-être à l'existence de la division transversale, connue dans le genre et que quelques constrictions irrégulières annoncent sans doute sur notre spécimen.

TRICLADES PALUDICOLES.

J'avais signalé à la Direction du Musée Zoologique de Buitenzorg, dès son premier envoi, l'intérêt que présente la récolte des Planaires d'eau douce dans toute la région tropicale, où l'on ne possède que des données très sommaires sur leur systématique et leur répartition, plus encore sur leur éthologie; les rapports bien connus de leur localisation et de leurs modes de reproduction dans la zone tempérée avec la température permettent de croire qu'elle y est particulière. Malgré l'obligance avec laquelle on m'a aussitôt récolté un abondant matériel, je ne suis pour les raisons qu'on va voir pas arrivé à des résultats fort importants; du moins font-ils vivement désirer d'autres récoltes.

Genre *Planaria* O. F. MÜLLER.

Planaria gonocephala DUGÈS.

Lac Ngebel (Madioen), 27.IX.27, A. G. VORSTMAN — Nombreux individus.

Cascade Sarangan (Madioen), 29.IX.27, A. G. VORSTMAN — Très nombreux.

Lac Klakah (Pasoeroean), 24.IX.27, A. G. VORSTMAN — Une douzaine.

Buitenzorg, étangs du Jardin, 8.X.27, A. G. VORSTMAN — Assez nombreux.

Il est inutile de donner ici la bibliographie de cette espèce banale, qu'on trouvera dans tous les ouvrages sur les Planaires européennes. C'est jusqu'à présent la plus ubiquiste des Paludicoles, étant signalée dans tout l'hémisphère N. et jusque dans l'Afrique tropicale, et il est probable qu'on lui identifiera, au moins comme races distinctes, des espèces signalées ailleurs.

Le premier des lots énumérés, et le seul incontestable, renferme des individus d'une longueur maximum de 7—8 mm., la plupart tortillés et crevés par l'action du fixateur. La région céphalique arrondie laisse dans certains deviner la pointe médiane et les deux lobes auriculaires caractéristiques de l'espèce, qui a souvent cette apparence à l'état fixé,

et la position des yeux ne dément pas cette assimilation. La teinte d'ensemble brun foncé est due à des mouchetures noires, qui correspondent à de véritables chromatophores ramifiés, plus serrées à la face dorsale et se détachant sur un parenchyme gris jaunâtre.

Une bonne partie des exemplaires étaient sexués. Par malheur, par suite sans doute d'un trop long séjour dans le fixateur formolé, les tissus étaient coagulés et cassants et les coupes fortement plissées s'émiettaient au déplissage, de sorte que j'ai eu grand peine à avoir une vue satisfaisante de l'appareil copulateur. J'ai pu néanmoins le rapporter sûrement à *Pl. gonocephala* par les particularités caractéristiques du pénis notamment et exclure la seule espèce déjà décrite dans la région et d'ailleurs voisine, *Pl. mertoni* STEINMANN 1914.

Le lot très important de la cascade Sarangan, également dans la résidence de Madioen (Centre-Est de Java) comprend des individus de grande taille (près de 20 mm.) évoquant encore mieux la forme classique de *gonocephala* par leur tête lancéolée. La couleur est d'un brun plus homogène, le pigment en réseau serré se rassemblant souvent sur le dos en deux bandes foncées en bordant une médiane plus claire. Par malheur en dépit de leur taille ils ne renferment pas d'organes génitaux; un seul montrait un pénis incomplètement développé avec la forme indifférente qu'il présente au début chez presque tous les *Tricladés*. Il est peu douteux qu'il ne s'agisse de *gonocephala* à un autre stade, bien que ce ne soit pas la seule espèce à tête en fer de lance.

Les individus du lac Klakah (Pasoeroean, à l'extrémité E. de l'île) sont petits (2—4 mm.), non sexués, avec une tête assez pointue et une teinte brun uniforme. Leur attribution est loin d'être certaine. De même pour ceux récoltés à Buitenzorg en octobre, d'un gris brunâtre et longs de 3 mm. au plus.

Les *gonocephala* du lac Ngebel aussi bien que de Sarangan étaient abondamment parasitées; elles renfermaient d'une part des kystes de Trématodes comme on en observe souvent dans les Planaires européennes, de l'autre des spores de 9 μ de diamètre dont la membrane sphérique, jaunâtre entoure à distance une masse de protoplasme renfermant plusieurs points chromatiques; elles sont intracellulaires aussi bien dans le tube digestif que dans le parenchyme. Elles rappellent un peu les „cristalloïdes” des Rhabdocoeles qui sont au moins dans un cas des spores de Champignon filamenteux, mais je n'ose rien supposer sur leur nature.

Planaria pinguis A. WEISS, 1910.

Buitenzorg, étangs du Jardin, VI.27, 6.IX.27, A. G. VORSTMAN, — Assez nombreux.

La récolte du mois de juin comprend des individus très bien conservés, mais jeunes et immatures, de cette espèce et de la suivante; si

cette dernière ne peut dans ces conditions être identifiée, il est heureusement possible de rapporter la première presque sûrement à l'une des espèces décrites par ANNIE WEISS en Australie grâce à la disposition des organes sensoriels frontaux qui n'existe chez aucune autre *Planaria*.

Les plus grands exemplaires (pl. XI, fig. 4) atteignent à peine 5 mm. de long sur 2 de large, dans la région céphalique qui est élargie et arrondie avec une petite pointe médiane. L'aspect s'écarte d'ailleurs peu de celui de certains exemplaires de *gonocephala* à oreillettes peu visibles, et la couleur d'un brun assez clair pourrait aussi s'y rapporter. Mais l'examen à de forts grossissements montre que celle-ci est dûe, sauf un peu de pigment près de la ligne médiane, presque exclusivement aux rhabdites de l'épiderme qui sont d'un brun foncé et par les irrégularités de leur répartition dessinent des mailles un peu plus claires. On devine au travers le pharynx médian et de forme trapue, et les branches intestinales qui ne peuvent être exactement comptées. Dans la région céphalique se détachent en clair l'espace irrégulier entourant chacun des yeux (un peu plus rapprochés entr'eux que du bord), un peu plus bas et près du bord l'organe auriculaire ovoïde allongé, enfin, point caractéristique, de chaque côté quatre autres taches incolores occupant la marge de la tête entre lui et la pointe médiane. Ces organes ont absolument la même structure que l'organe auriculaire lui-même, c'est à dire que l'épiderme y est dépourvu de rhabdites, un peu déprimé par rapport aux parties adjacentes qui en sont bourrées au point d'apparaître comme une bande noire au faible grossissement, et porte par contre de longs cils bien conservés et visibles même *in toto*. Sur une coupe sagittale on voit que l'organe ainsi défini occupe exactement le point le plus saillant de la marge, tandis qu'un peu plus dorsalement s'ouvre sur celle-ci une rangée, continue dans la largeur de la tête, de glandes prenant l'éosine. On distingue aussi les nerfs aboutissant à la base.

Deux tubes portent la date du 6 septembre; l'un renferme des individus peut-être mêlés aussi à l'espèce suivante mais en très mauvais état; l'autre des spécimens analogues aux précédents, mais très contractés, au point d'être presque aussi larges que longs.

Planaria pinguis a été décrite par ANNIE WEISS de Jarrahdale, S.W. australien, sur des exemplaires sexués, dont le plus grand atteignait 12 mm. Appareil copulateur d'un type particulier, mais rappelant passablement celui de la *Pl. alpina* ¹⁾ paléarctique. L'aspect extérieur correspond bien, mais surtout les dix taches claires (en comptant les organes

¹⁾ Je n'ai point fait état dans ce travail de la subdivision proposée par KOMAREK pour le grand genre *Planaria*; j'aurai l'occasion de la discuter ailleurs. Faisons remarquer en tous cas que le nom de *Planaria* ne saurait être restreint comme il le propose à la *Pl. alpina* et formes similaires, car le type de ce genre de O. F. MÜLLER ne peut être que la *Pl. torva*, la seule des espèces pour lesquelles il a été créé qui y soit encore contenue.

auriculaires) du bord supérieur sont caractéristiques par leur position et leur structure. Cette multiplication des organes sensoriels paraît propre aux espèces australiennes dont d'autres en présentent en nombre différent avec un appareil copulateur très éloigné. Il est donc peu douteux que nous ayons affaire à de jeunes individus de *Pl. pinguis*. La présence à Java d'un Invertébré d'Australie n'a rien d'étonnant même si elle est naturelle, et à Buitenzorg des possibilités d'introduction avec des plantes aquatiques se sont sans doute présentées.

Planaria sp.

Buitenzorg, étangs du Jardin, VI.27, A. G. VORSTMAN. — Assez nombreux.

Les individus mélangés à ceux de *pinguis* s'en distinguent aux plus faibles grossissements; (pl. XI, fig. 5) ils sont plus petits et plus étroits (un peu plus de 3 mm. sur moins de 1), de forme presque rubanée avec tête régulièrement arrondie. Le pharynx est encore plus petit, enfin la teinte plus foncée car sur un fond jaunâtre se détache un réseau de chromatophores ramifiés, noirs, plus serrés dans la tête. Sur celle-ci les yeux, à peu près aussi distants entr'eux que des bords, et latéralement les organes auriculaires qui là ont la forme de deux traits un peu épaissis en bas et atteignant en haut la marge. Plus en dehors on aperçoit par transparence une petite vésicule ronde, renfermant un corps central réfringent, analogue à celle que STEINMANN a décrite dans le tentacule de *Pl. alpina*.

Il serait vain d'essayer d'identifier l'espèce par ces caractères extérieurs à une forme déjà connue; je ne veux pas non plus lui imposer de nom bien qu'il soit probable qu'on pourra la rapporter à son état sexué quand il sera trouvé dans la région.

De ces données très fragmentaires sur les Planaires d'eau douce à Java on peut déjà tirer une conclusion intéressante, c'est que dans la zone tropicale même la reproduction sexuée ne dure pas toute l'année et se localise à certaines périodes, qui diffèrent évidemment comme en Europe suivant les stations, les espèces et les races: en septembre *Pl. gonocephala* était sexué au lac Ngebel et non ailleurs, les autres espèces ne l'étaient pas, mais sortaient vraisemblablement d'après leur taille d'une période de reproduction. D'autre part on s'attend à l'existence de la multiplication par division si fréquente même dans la zone tempérée où elle est souvent en rapport avec les températures élevées et existe seule chez certaines espèces ou lignées (voir notamment VANDEL 1922 et 1925). La *Pl. subtentaculata* que cet auteur regards comme une forme, à sexualité exceptionnelle, de *gonocephala*, et qui n'existe en Europe que

dans le Midi, en est un bon exemple. Or j'ai examiné attentivement mon matériel à ce point de vue et n'y ai trouvé qu'un très petit nombre d'individus en régénération, encore paraissaient-ils avoir été tronçonnés par accident comme il arrive à chaque instant chez les Planaires. La division spontanée paraît donc nulle ou très faible dans les espèces et stations considérées, ce qui ne prouve pas qu'elle n'y existe pas à d'autres saisons... Toutes les questions ne pourront être tranchées que par l'étude d'un abondant matériel qu'il serait très désirable de recueillir régulièrement toute l'année dans les localités les plus accessibles.

NÉMERTIENS.

Genre *Planolineus* DE BEAUCHAMP.

Planolineus exsul DE BEAUCHAMP, 1928.

Buitenzorg, étangs du Jardin, X et XII. 27, A. G. VORSTMAN, une dizaine d'exemplaires.

Vu l'intérêt qu'offrait la découverte en eau douce d'une Némerte appartenant à un groupe purement marin et y formant un genre nouveau, j'ai publié de cet animal une première description à laquelle le temps et le matériel m'ont manqué pour ajouter quelque chose depuis. Je préfère donc n'en reproduire que l'essentiel avec les figures ici, et m'étendre plutôt sur les considérations écologiques. Il est inutile également de donner une bibliographie du groupe en dehors des deux monographies de BÜRGER et de l'article de Mme WIJNHOF où sont citées la plupart des descriptions ultérieures.

D'après les données de Melle VORSTMAN, la Némerte se trouve constamment dans un des étangs du Jardin, où elle n'est pas rare entre les racines des plantes, sans être jamais très abondante. D'aspect filiforme et cylindrique, elle atteint 100 mm. de long sur le vivant (75, sur 2 de large un peu au-dessous de la bouche, où la section s'aplatit légèrement, à l'état fixé), et sa teinte est un rouge sang où transparaissent parfois les gonades en jaune. Cette couleur passe par la fixation à un gris plus ou moins brunâtre, et je ne puis dire si elle est due à un pigment propre ou à la réplétion par une nourriture (animale évidemment) de même nuance.

Par toute son organisation corroborant son aspect, notre animal appartient incontestablement aux Hétéronémertes qui forment une partie des anciennes Némertes inermes, et a des affinités étroites avec plusieurs de leurs genres, tous marins. Or toutes les Némertes actuellement connues dans l'eau douce (ainsi que le g. terrestre *Geonemertes*) paraissent appartenir aux Hoplonémertes ou Némertes armées. La chose est certaine du genre *Baicalonemertes* KOROTNEFF, dont nous ne savons d'ailleurs à

peu près rien d'autre, comme des petites formes répandues dans tout l'hémisphère N. au moins et qui, décrites sous des noms variés, se ramènent en réalité à un très petit nombre d'espèces, sans doute même à une seule (voir HALLEZ 1910). Celle-ci est le type du g. *Prostoma* DUGES, dans lequel on fait généralement rentrer les nombreuses espèces marines connues aussi sous le nom de *Tetrastemma*. Les *Malacobdella*, dont l'une

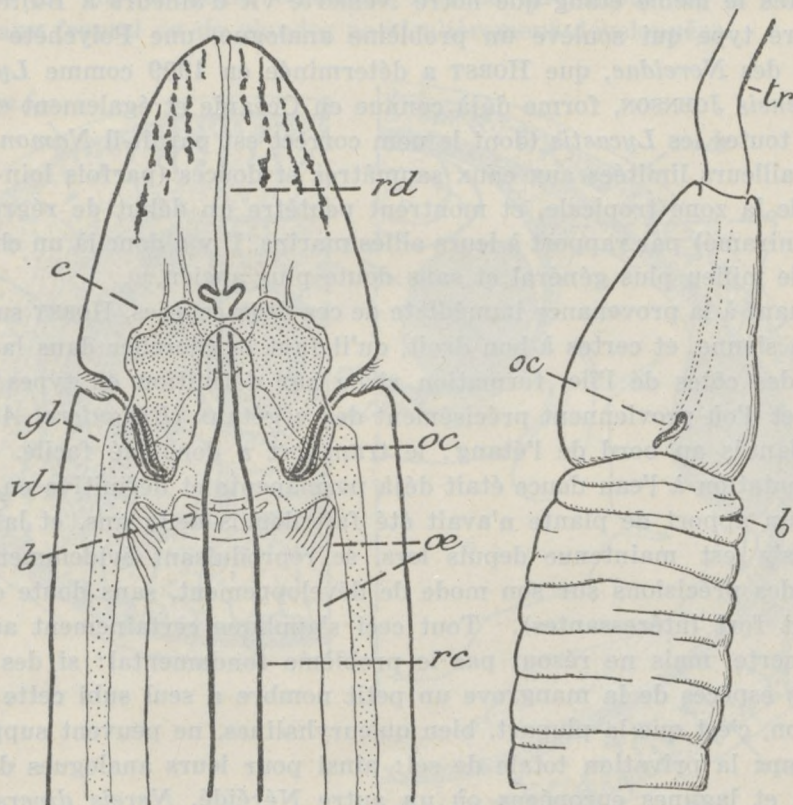


Fig. 6. *Planolineus exsul*; schéma de l'extrémité céphalique reconstruite d'après les coupes, vue par la face dorsale; la trompe n'est pas représentée; b, bouche; c, cerveau; gl, tronc nerveux latéral; oc, organe cérébral et son orifice; oe, oesophage; rd, rhynchodeum; rc, rhynchocoele; tr, trompe; vl, lacune latérale.

Fig. 7. *Id.* La même vue de profil *in toto*, $\times 42$, trompe dévaginée.

parasite un Mollusque d'eau douce au Chili sont aussi une forme aberrante d'Hoplonémerte. Seule la *Nemertes polyhopla* de SCHMARDT pourrait n'en être pas une (le nom se rapporte à des papilles de la trompe, où il n'est pas figuré de stylet) et sa présence dans le lac Nicaragua où d'autres formes à affinités marines sont connues plaide en faveur d'une adaptation indépendante; elle n'a d'ailleurs aucun rapport avec la nôtre.

Celle-ci est donc une espèce adaptée à l'eau douce localement et indépendamment du reste de son groupe, où quelques formes comme cer-

tains *Lineus* des côtes européennes s'aventurent à l'occasion en eau un peu dessalée, mais ne sont même jamais des hôtes constants des vrais milieux saumâtres. De semblables adaptations locales sont, on le sait, fréquentes dans toute la zone tropicale, peut-être même spécialement dans la province orientale, et les explications qu'on a données de ce fait ne paraissent jusqu'à présent guère adéquates....

Dans le même étang que notre Némerte vit d'ailleurs à Buitenzorg un autre type qui soulève un problème analogue, une Polychète de la famille des *Nereidae*, que HORST a déterminée en 1909 comme *Lycastis hawaiiensis* JOHNSON, forme déjà connue en Océanie et également en eau douce: toutes les *Lycastis* (dont le nom correct est paraît-il *Namonereis*) sont d'ailleurs limitées aux eaux saumâtres et douces (parfois loin de la mer) de la zone tropicale, et montrent peut-être un début de régression (pied uniramé) par rapport à leurs alliés marins. Il y a donc là un changement de milieu plus général et sans doute plus ancien.

Quant à la provenance immédiate de ces deux espèces, HORST suggère pour la sienne, et certes à bon droit, qu'il faut la chercher dans la mangrove des côtes de l'île, formation riche par définition en types euryhalins et d'où proviennent précisément des végétaux (*Bruguiera*, *Avicennia*) plantés au bord de l'étang: le transport a donc été facile. Mais l'acclimatation à l'eau douce était déjà permanente et définitive en 1909, où aucun apport de plante n'avait été fait depuis deux ans, et la Polychète s'y est maintenue depuis lors, se reproduisant évidemment sur place (des précisions sur son mode de développement, sans doute direct, seraient fort intéressantes). Tout ceci s'applique certainement aussi à la Némerte, mais ne résout pas le problème fondamental: si des nombreuses espèces de la mangrove un petit nombre a seul subi cette acclimatation, c'est que la plupart, bien qu'euryhalines, ne peuvent supporter longtemps la privation totale de sel: ainsi pour leurs analogues des estuaires et lagunes européens où un autre Néréidé, *Nereis diversicolor* MÜLLER, n'a jamais réussi à pénétrer complètement en eau douce. La possibilité du transport implique une préadaptation, c'est à dire une euryhalinité d'emblée complète, dont l'origine reste mystérieuse.

Bien entendu il serait à ce point de vue très désirable de retrouver les formes en question dans leur station littorale originaire, de constater si elles ont pu pénétrer spontanément en eau douce le long des fleuves, ce qui paraît vraisemblable, de déterminer par l'expérience les limites de leur résistance osmotique et la concentration de leur milieu intérieur, enfin de rechercher systématiquement les cas analogues dans d'autres groupes.....

Sur la position systématique de *Planolineus* dans le sien, je puis dire seulement qu'il ne se montre aucunement aberrant ni même isolé: chacun de ses caractères existe dans plusieurs autres genres bien connus,

et leur groupement seul, qui ne coïncide avec aucun de ceux qui ont été décrits à ma connaissance, m'a conduit à en créer un nouveau. Je donne de ce groupement un résumé qui pourra servir de diagnose à l'espèce et provisoirement au genre:

Corps filiforme, sans queue individualisée.

Tête différenciée, conique, sans yeux ni fentes bien marquées, orifice du rhynchodeum terminal. Bouche au-dessous de la tête. Pas d'organe frontal ou de glandes particulièrement développées.

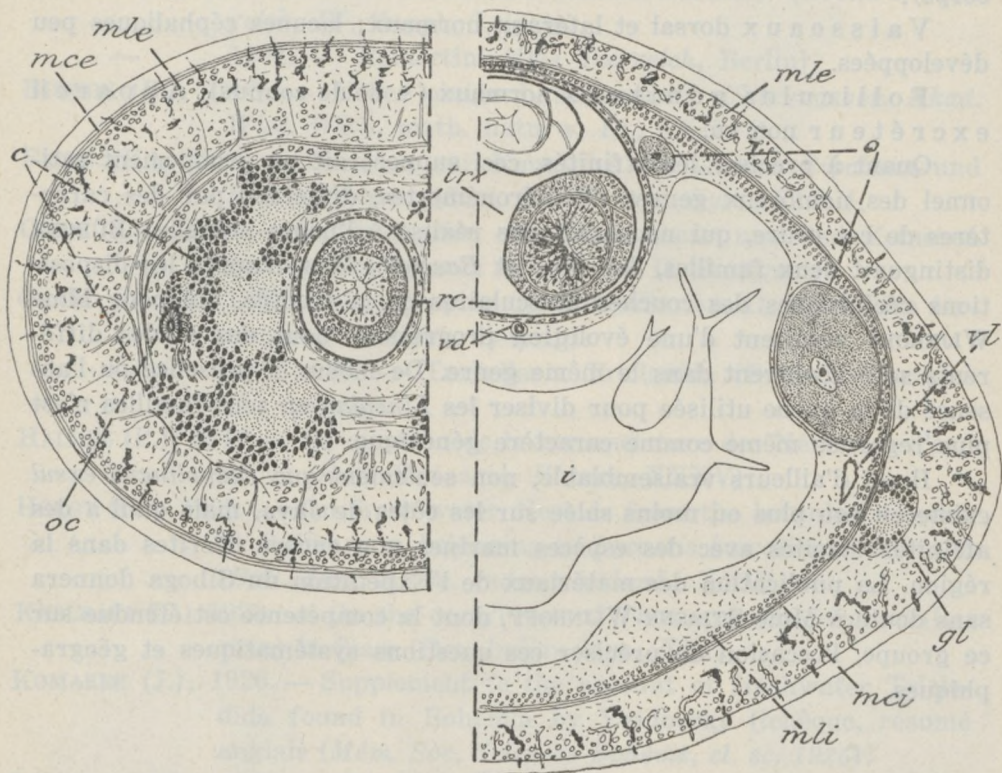


Fig. 8. *Planolineus exsul*, coupe transversale demi-schématique dans la région du cerveau. Mêmes lettres que précédemment et: i, intestin; mce, muscles circulaires externes; mci, muscles circulaires internes; mle, muscles longitudinaux externes; mli, muscles longitudinaux internes; o, ovaire; vd, vaisseau dorsal.

Fig. 9. *Id.* Coupe similaire au début de l'intestin.

Rhynchocoele court ($1/5$ de la longueur totale), trompe longue.

Paroi du corps à couche musculaire circulaire externe dans la région supérieure seulement; longitudinale externe peu développée, ainsi que les glandes, éparse à la périphérie surtout du parenchyme cortical; circulaire interne et longitudinale interne normales ainsi que celles du rhynchocoele.

Trompe ayant à l'état invaginé une musculature longitudinale externe épaisse, une circulaire (manquant près de l'insertion) moins développée, avec fibres croisées dorsales, une longitudinale interne rudimentaire; épithélium papilleux et chargé de sécrétion du côté ventral seulement.

Cerveau recevant dans le lobe inféro-latéral de sa partie dorsale les canaux des organes cérébraux qui n'ont pas de ganglion distinct.

Tube digestif normalement lobé; oesophage court (1/15 du corps).

Vaisseaux dorsal et latéraux normaux; lacunes céphaliques peu développées.

Follicules génitaux normaux (♀ seule connue). **Appareil excréteur** non vu.

Quant à préciser les affinités, ceci supposerait un groupement rationnel des nombreux genres d'Hétéronémertes, différant par des caractères de cet ordre, qui ne paraît pas réalisé à l'heure actuelle: BÜRGER distinguait deux familles, *Lineidae* et *Baseodiscidae*, d'après les dispositions réciproques des couches musculaires de la trompe, qui pour Mme WIJNHOFf résultent d'une évolution progressive dont des stades différents se rencontrent dans le même genre. De même la présence ou l'absence de la queue utilisée pour diviser les *Lineidae* en sous-familles n'est plus regardée même comme caractère générique.

Il est d'ailleurs vraisemblable, non seulement que *Planolineus exsul* existe en eau plus ou moins salée sur les côtes de Java, mais qu'il a des affinités étroites avec des espèces marines non encore décrites dans la région. La publication des matériaux de l'Expédition du Siboga donnera sans doute à Mme STIASNY-WIJNHOFf, dont la compétence est étendue sur ce groupe, l'occasion de préciser ces questions systématiques et géographiques.

P.S. Pendant l'impression de ce travail je reçois celui de L. HEINZEL (Zur Kenntniss der Rhynchodemiden, Zool. Jahrb. Syst., LVI, 1929), qui propose un nouveau groupement générique dans cette famille et donne une description anatomique du *Platydemus bivittatus* d'après l'exemplaire unique de GRAFF: celle de l'appareil copulateur coïncide parfaitement avec la mienne, sauf qu'il n'a pas trouvé différencié en utérus le repli de l'atrium qu'il figure ventralement à l'oviducte commun.

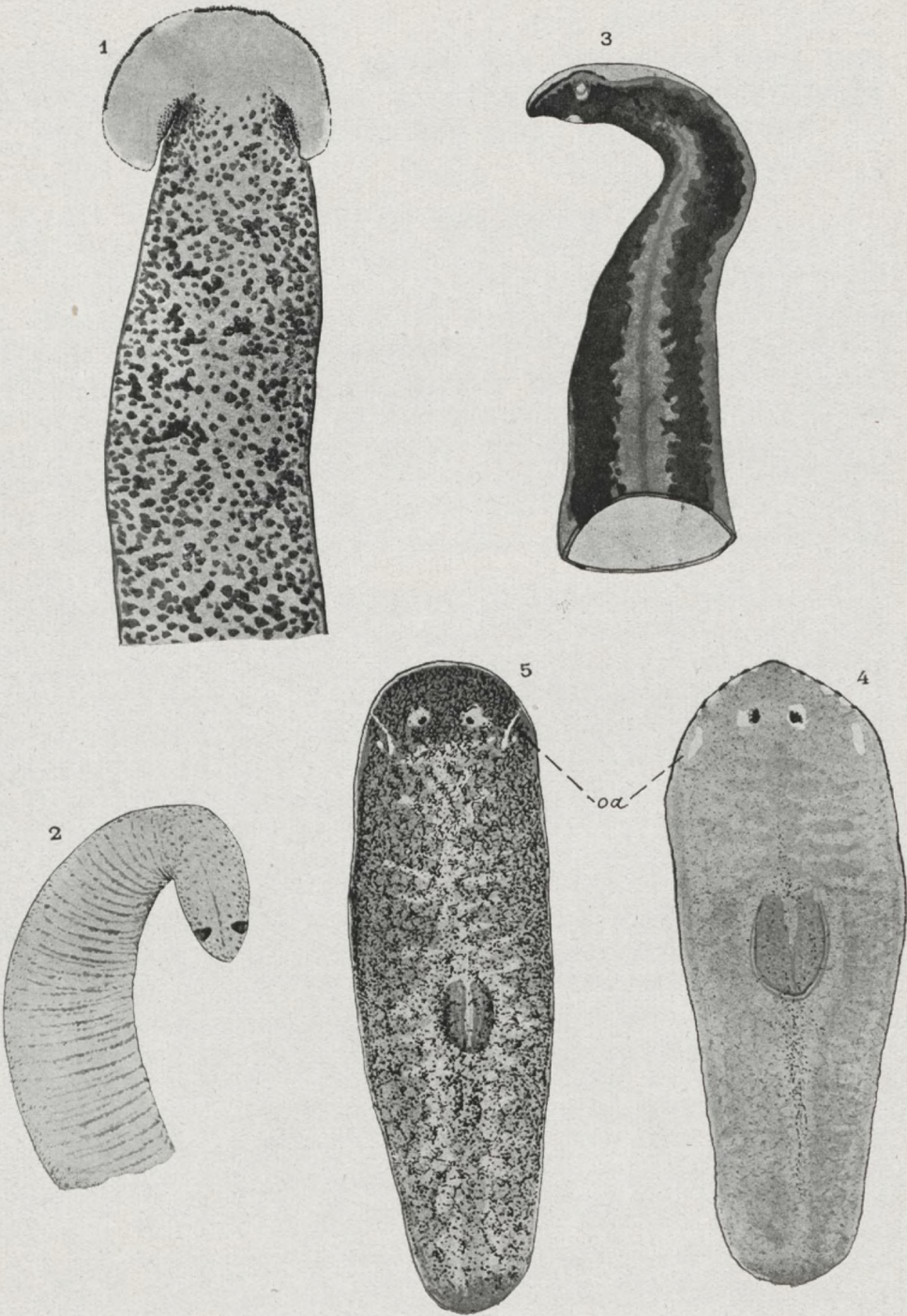
Index bibliographique

- BEAUCHAMP (P. DE), 1925. — Quelques Triclades terrestres de Bornéo, (*Arch. Zool. expér.*, LXIV, notes et revue).
- 1926. — Planaires terrestres de Sarawak (*Sarawak Mus. Journ.*, III).
- 1928. — Une Hétéronémerte d'eau douce à Buitenzorg (*Bull. Soc. zool. France*, LIII).
- BÜRGER (O), 1897-1904. — Nemertini (Schnurwürmer) (*Bronn's Tierreich*, IV, Suppl., Leipzig).
- 1904. — Nemertini (*Das Tierreich*, Berlin).
- BUSSON (B.), 1903. — Ueber einige Landplanarien (*Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math. naturw. Kl.*, CXII, I).
- FRIEB (K.), 1923 — Beiträge zur Kenntniss der Genera *Bipalium* und *Rhynchodemus* (*Zool. Jahrb., Abt. Syst.*, XLVI).
- GEBA (J.), 1909 — Landplanarien von Madagascar und den Komoren (Voeltzkow, *Reise in Ost-Afrika*, II, Stuttgart).
- GRAFF (L. VON) 1899 — Monographie der Turbellarien. II. Tricladida ter-
ricola (2 vol. fol., Leipzig).
- 1912-1917. — Turbellaria Tricladida (*Bronn's Tierreich* IV, Leipzig).
- HALLEZ (P.), 1910 — La question de la nomenclature des Némertes d'eau douce (*Bull. Soc. zool. France*, XXXV).
- HORST (R.), 1909. — On fresh-water Nereids from the botanical Garden at Buitenzorg, belonging to *Lycastis hawaiiensis* Johnson (*Bull. Dép. Agric. Indes néerland.*, XXV).
- KABURAKI (T.) 1920. — On the occurrence of *Placocephalus javanus* (Loman) in Siam (*Rec. Indian Mus.*, XIX).
- KOMAREK (J.), 1926. — Supplement to the account of freshwater Tricladida found in Bohemia by Vejdovsky (tchèque, résumé anglais (*Mém. Soc. Sciences Bohème, cl. sc.* 1925).
- LOMAN (J.C.C.), 1883. — Zwei neue Arten von *Bipalium* (*Zool. Anz.*, VI).
- 1888. — Ueber den Bau von *Bipalium* Stimpson, nebst Beschreibung neuer Arten aus den indischen Archipel (*Bijdr. Dierk.* XIV).
- 1890. — Ueber neue Landplanarien von der Sunda-Inseln (*Zool. Erg. Reise niederl. Ost-Indien* (Weber), I).
- 1895. — On some Landplanarians of the genus *Bipalium* from the Leyden Museum (*Notes Leyden Museum*, XVII).
- MELL (C.), 1904. — Die Landplanarien der madagassischen Subregion (*Abhandl. Senckenberg. Ges.*, XXVII).
- 1904. — Die von O. Neumann in Nordostafrika gesammelten Landplanarien (*Zool. Jahrb., Abt. Syst.*, XX).

- MOSELEY (H. N.), 1875. — On the anatomy and histology of the Land-Planarians of Ceylon..... (*Philos. Trans. R. Soc.*, CLXIV).
- MÜLLER (Joseph), 1902. — Ein Beitrag zur Kenntniss der Bipaliiden (*Zeitsch. wiss. Zool.*, LXXIII).
- 1907. — Weitere Beiträge zur Kenntniss der Bipaliiden (*ibid.*, LXXXVI).
- RITTER-ZAHONY (R. VON), 1905. — Landplanarien aus Java und Ceylon (*Mitt. naturh. Mus. Hamburg*, XXII).
- SABUSSOWA (Z.), 1925. — Drei neue Arten von Landplanarien (*Zool. Jahrb. Abt. Syst.*, L).
- SCHRÖDER (O.), 1918. — Ueber einige Landplanarien der Aru- und Kei-Inseln (*Abhandl. Senckenberg. Ges.*, XXXV).
- 1924. — Landplanarien von Neu-Caledonien und den Loyalty-Inseln (*Nova-Caledonia*, Sarasin et Roux, Zool. III).
- STEINMANN (P.), 1914. — Beschreibung einer neuen Süßwassertriclade von den Kei-Inseln, nebst einigen allgemeinen Bemerkungen über Tricladen-Anatomie (*Abhandl. Senckenberg. Ges.*, XXXV).
- VANDEL (A), 1922. — Recherches expérimentales sur les modes de reproduction des Planaires Triclades Paludicoles (*Bull. biolog. France et Belgique*, LV, et Thèse Sciences Paris).
- 1925. — *Planaria tentaculata* Drap. n'est qu'une race asexuée de *Pl. gonocephala* Dugès (*ibid.*, LIX).
- WEISS (Annie), 1910. — Beiträge zur Kenntniss der australischen Turbellarien I. Tricladen (*Zeitsch. wiss. Zool.*, XCIV).
- WIJNHOF (Gerarda), 1914. — The proboscidian system in Nemertines (*Quart. Journ. microsc. Sc.*, n.s., LX).

Explication de la planche.

- Fig. 1 — *Bipalium marginatum* LOMAN, individu de Silemoekoe, extrémité supérieure, $\times 3,2$ (face dorsale; la répartition des yeux est schématisée).
- Fig. 2 — *Rhynchodemus* sp., de Wai Lima, fragment supérieur, $\times 8$.
- Fig. 3 — *Platydemus macrophthalmus*, individu du sommet du Doorman, extrémité supérieure, $\times 8$.
- Fig. 4 — *Planaria pinguis*, individu immature de Buitenzorg, VI. 27, $\times 18$.
- Fig. 5 — *Planaria* sp., même provenance, $\times 35$. oa, organe auriculaire.



EINIGE BEOBACHTUNGEN UEBER DAS ZUSAMMENLEBEN VON CAMPONOTUS QUADRICEPS F. SMITH MIT DEM AMEISENBAUM ENDOSPERMUM FORMICARUM BECC. AUS NEU-GUINEA

VON

W. DOCTERS VAN LEEUWEN,

Buitenzorg-Java.

Endospermum formicarum ist eine häufige Erscheinung in Neu-Guinea. Während der Niederländisch-Amerikanischen Expedition nach dem Nassau-Gebirge in Zentral-Neu-Guinea im Jahre 1926 hatte ich Gelegenheit, diesen Baum an mehreren Stellen kennen zu lernen und konnte ich Einiges über das Leben und Treiben der mit *Endospermum* zusammenlebenden Ameisen beobachten. Abgeschlossen ist diese Untersuchung leider nicht, aber ich werde doch wohl nicht mehr die Gelegenheit haben, das Beobachtete zu vervollständigen, sodass ich jetzt daran gehe, was ich gesehen habe, zu beschreiben.

Dieser Baum ist schon von RUMPHIUS ¹⁾ beschrieben worden. Er nennt ihn Arbor Regius, den Königsbaum, die Eingeborenen nennen ihn Kaju Radja oder Kaju sommot, das letzte heisst Ameisenholz. RUMPHIUS schreibt, dass er diese Pflanze unter den Milchsaff-Bäumen behandelt, obschon sie keinen Milchsaff enthält (was allerdings wohl der Fall ist), aber an Stelle von Milchsaff lebendige Tiere, die falls sie auf die Haut kommen, ein peinliches Stechen verursachen, ärger als Milchsaff. Nach RUMPHIUS duldet der Ameisenbaum keine anderen Bäume neben sich, sodass er immer an lichten Stellen vorkommt und darum wird er dann auch Arbor Regius genannt, obschon er gar keinen königlichen Eindruck macht. Auf Tafel 85 findet man eine Abbildung eines Zweiges mit Blättern.

Auch BECCARI ²⁾ hat über *Endospermum* in seiner Malesia geschrieben. Er sagt, dass er davon überzeugt ist, dass die Zweige von Natur immer hohl und angeschwollen sind. „Io sarei di opinione che nell' *E. formicarum* i ramo sciano naturalmente e constantamente regonfi e cavi“. Wir werden später sehen, dass dies in Wirklichkeit nicht zutrifft. Die Oeffnungen, die von diesen zentralen Höhlungen nach aussen führen, scheinen BECCARI von den Ameisen angefertigt zu sein. Auf Tafel II findet man einen Zweig der weiblichen Pflanze, einen entblätterten Zweig mit Oeffnungen, einen Zweig mit Blüten und einige weitere Details abgebildet.

¹⁾ G. E. RUMPHIUS. Het Ambonsche Kruid-Boek. Boek III. Hoofdstuk XLIII, S. 257—259, Tafel 85.

²⁾ O. BECCARI. *Endospermum formicarum* Becc. Malesia. Vol. II. 1884—1886. S. 44. Tab. II.

DAHL ¹⁾ hat *Endospermum* in seiner Arbeit über das Leben der Ameisen im Bismarck-Archipel auch beschrieben. Er behandelt die Ameisenart, die in dem *Endospermum* lebt, unter den Ameisen, die in Marknestern leben. Nach ihm lebt im Bismarck-Archipel immer die Ameise *Camponotus quadriceps* in den ausgehöhlten Stengeln. Das befruchtete Weibchen, sagt DAHL, frisst sich durch die junge Stengelwand in das Innere hinein, präformierte dünnere Stellen der Stengelwand, wie solche bei *Cecropia* beschrieben worden sind, gibt es bei *Endospermum* nicht. Er fand diesen häufigen Baum immer von den Ameisen bewohnt und nicht nur die dünneren Zweige, sondern auch die Aeste bis zu einer Dicke von 6 cm enthalten Ameisen-Kolonien. DAHL gibt auch an, dass er die Ameisen niemals ohne äussere Veranlassung aus den Oeffnungen hervorkommen sah; auch scheint ihm sicher, dass die Arbeiter die von ihnen bewohnten Bäume nie verlassen. Die Stengel sind ursprünglich mit Mark gefüllt und das Weibchen bohrt sich nun gerade so tief ein, dass es sich bewegen und seine Eier ablegen kann. Treten zwei neben einander gelegene Kammern zusammen, so verfliessen sie gewissermassen mit einander. In den älteren Stämmen verfliessen die Kammern sämtlich zu einer zusammenhängenden Markröhre. Je mehr Kammern zusammentreten, um so mehr scheint die Zahl der Weibchen abzunehmen.

Die Frage ob eine echte Symbiose zwischen dem Ameisenbaum und der Ameise vorliegt, muss, meint DAHL, wie in dem amerikanischen Parallelfalle, entschieden bejaht werden; der Vorteil, den die Ameise aus dem Zusammenleben mit der Pflanze zieht, ist leicht ersichtlich: sie findet Wohnung und Nahrung; nicht so klar zeigt sich der Vorteil der Pflanze. Einen verderblichen Feind von *Endospermum*, wie die Blattschneider-Ameise, *Atta*, in Amerika, hat DAHL nicht beobachten können. So viel steht aber fest, dass der Ameisenbaum mit seinen zahllosen Bewohnern stets einen äusserst gesunden und üppigen Eindruck macht, so dass auch schon aus diesem Grunde an einen Parasitismus nicht zu denken ist.

In neuester Zeit hat LAM ²⁾ einige, während der Niederländischen Neu-Guinea-Expedition von 1921-1922 gemachte Beobachtungen mitgeteilt. Nach ihm züchten die Ameisen oft Schildläuse in den Gängen und ausserdem erwähnt er, dass die Tiere die Eingangsöffnungen speziell in den Narben der abgefallenen Blätter anfertigen, weil diese Stellen vielleicht etwas weniger Widerstand leisten.

Endospermum wird auch in WHEELERS Buch ³⁾ über die Ameisen erwähnt. Weitere Mitteilungen habe ich in der mir zur Verfügung stehenden Literatur nicht gefunden, sodass ich jetzt meine eigenen Wahrnehmungen beschreiben will.

¹⁾ FR. DAHL. Das Leben der Ameisen im Bismarck-Archipel. Berlin 1901. S. 29.

²⁾ H. J. LAM. Fragmenta Papuana. IV. Meervlakte en Heuvelvoet. Natuurkundig Tijdschrift voor Nederl. Indië. Deel LXXXVIII. S. 211. Fig. 25.

³⁾ W. M. WHEELER. Ants. New York. 1910. Chapter XVII. S. 294. Fig. 168.

Die von mir mitgemachte Expedition drang in das Innere von Nord-Neu-Guinea ein, den Mamberamo-Fluss und seinen grossen Seitenzweig, den Van-der-Willigen-Fluss entlang; weiter fuhren wir den Rouffaer-Fluss, die Fortsetzung des letztgenannten Flusses bis zum Anfang des Gebirges stromaufwärts, um dann schliesslich noch einige Tage zu Fuss im Gebirge bis zu einer Höhe von 2500 m aufzusteigen. *Endospermum* wurde von mir vom Albatros-Bivak, wo die eigentliche Expedition anfang und das auf ungefähr 50 m Höhe gelegen ist, bis auf 1600 m Höhe beobachtet. Am häufigsten war dieser Baum an Flussufern, an sehr lichten Stellen des Sekundär-Waldes zu finden und mehrere Exemplare wuchsen auch am Rande von Aeckern der Gebirgs-Papuas. Nur sehr selten fand ich *Endospermum* im Urwald selbst und dann nur am Rande. Diese Pflanze bevorzugt also offene Stellen und das ist die Ursache davon, dass sie oft frei von anderen Pflanzen wächst und nicht wie RUMPHIUS gemeint hat, da sie keine anderen Pflanzen in ihrer Nähe duldet.

Die Bäume stehen meistens vereinzelt, wohl kann man oft junge Pflanzen bei einander finden, der grösste Teil davon stirbt aber ab. Sie sind meistens 5-7 m hoch, selten sieht man Exemplare von mehr als 10 m Höhe. Die Rinde ist glatt und weisslich und Seitenäste sind nur in kleiner Anzahl vorhanden. Die Blätter sind schildförmig, hellgrün und an den Endabschnitten der Zweige dicht beieinander angeheftet. An der Unterseite des Blattes neben der Anheftungstelle des langen Blattstieles befinden sich zwei becherförmige Drüsen, die speziell in den Morgenstunden mit Zuckerwasser gefüllt sind.

Die jungen Zweigspitzen sind mit weissem Mark gefüllt, aber die älteren Teile der Aeste und des Stammes sind zum grössten Teil hohl. Wird ein Baum umgehauen, dann stürzen zahllose, schwarze Ameisen aus den Höhlen heraus, rennen nervös umher und versuchen, falls sie auf die Hände kommen, fest zu beissen. Sie sind aber mehr durch ihre Anzahl und durch das Herumlaufen lästig, als durch ihren Biss, der nicht besonders peinlich ist.

DAHL schreibt, dass er nie Bäume ohne Ameisen gefunden hat, ich aber habe selbst mehrere Bäume ohne Bewohner gefunden und diese unbewohnten Bäume machten einen genau so gesunden und üppigen Eindruck wie die bewohnten. Auch die vier im botanischen Garten von Buitenzorg wachsenden alten Exemplare ¹⁾ sind ohne Ameisen gut entwickelt. Für das Wachsen dieser Pflanze sind die Ameisen also überflüssig.

Die von mir gesammelten Ameisen wurden von WHEELER, dem ich dafür herzlich danke, als *Camponotus quadriceps* F. SMITH bestimmt. Dieselbe Art wurde von DAHL im Bismarck-Archipel als Einwohner von *Endospermum* genannt und neuerdings hat LAM sie auch in Morotai (nördlich von Halmaheira) gefunden.

¹⁾ Diese vier Exemplare gehören zu *Endospermum moluccanum* BECC., worin der *Camponotus* auch lebt. Ein junges Exemplar von *Endospermum formicarum*, das ich selbst mitgebracht habe, wächst ohne Ameisen sehr gut.

Die Tiere leben in grosser Zahl in den Kanälen des Stammes und der Aeste, man findet sie darin in allen Entwicklungsstadien: Eier, Larven, Puppen, Arbeiterinnen, Königinnen in Mehrzahl und geflügelte Individuen. In dem Stamme und in den Aesten findet man je einen ununterbrochenen Kanal, der von der Basis zur massiven Spitze sich fortsetzt. Die Kanäle der Aeste stehen aber nicht in Verbindung mit dem Stammkanal.

DAHL schreibt erstens, dass er die Ameise nie auf den Blättern und der Rinde herumlaufen sah, und zweitens, dass die Bäume stets einen sehr gesunden Eindruck machen und dass er nie Feinde darauf fand. Auf meinem ersten Tagebuch-Blatt, wo diese Pflanze behandelt wird, d.h. vom 31. August 1926, habe ich notiert (und damals war mir die Arbeit von DAHL noch nicht bekannt): „die Ameisen gehen geschäftig auf Stamm, Aesten und Blättern umher und lecken an den beiden Blattdrüsen, dessenungeachtet sind die Blätter sehr stark von Raupen angefressen“.

Dies hat an sich nichts Befremdliches, hat doch Frau NIEUWENHUIS¹⁾ beschrieben, wie die Ameisen, wenn sie mit den Nektarien beschäftigt sind, sich gar nicht um andere Tiere kümmern, wenn diese nur nicht die Nektarien selbst beschädigen. Und auch bei *Endospermum* bemerkte ich, wie die Ameisen die Nektarien besuchten, ohne sich auch nur im Geringsten um die Raupen, die an den Blättern fraszen, zu kümmern. Auch später habe ich Exemplare mit beschädigten Blättern gefunden, die von den Ameisen bewohnt waren, während die unbewohnten Bäume unangefressene Blätter hatten. DAHL bemerkt weiter, dass die Ameisen den von ihnen bewohnten Baum nie verlassen und ich habe dieselbe Beobachtung gemacht. Sie gehen oft den Stamm entlang, bis zur Basis, aber in der Nähe des Bodens angekommen, kehren sie dann wieder um. Was sie aber so oft auf dem Stamm herumtreiben lässt, habe ich nicht entdecken können.

Die Kanäle im Mark stehen durch kleine, runde Oeffnungen mit der Aussenwelt in Verbindung, diese Löcher sind so gross, dass die Arbeiterinnen passieren können, die stärkeren Königinnen aber nicht. Die Löcher werden von den Ameisen in der Rinde ausgebissen, im Anfang sind sie grün, später werden sie durch Korkbildung mehr grau oder braun. An den unteren Teilen von Stämmen und Aesten sind sie öfters wieder geschlossen und man sieht nur die grauen Korkringe an den Stellen, wo sich früher die Oeffnungen befanden. Die Löcher liegen oft in zwei Reihen an gegenüberliegenden Seiten des Stammes und der Aeste. Sie befinden sich in unregelmässigen Abständen. Auf einem Stamm mass ich die Abstände zwischen einigen auf einander folgenden Löchern, diese waren 30, 25, 15, 21 und 24 cm. An den jüngsten Teilen liegen sie einander etwas näher, aber doch auch unregelmässig, z.B. 12, 15, 13, 11 und 12 cm.

Wie schon gesagt, sind die Aeste und Stämme, wenn sie nicht von Ameisen bewohnt sind, mit Mark gefüllt. Die Ameisen graben das Mark-

¹⁾ NIEUWENHUIS VON ÜXKÜLL-GÜLDENBANDT. Extraflorale Zuckerausscheidungen und Ameisenschutz. Annales du jard. bot. de Buitenzorg. Bd. XXI. 1907. S. 195.

gewebe aus, sodass ein vom Holzzylinder umgebener Kanal entsteht. Während die Stengelspitzen weiter wachsen, fressen die Ameisen das Mark nach oben zu immer weiter aus, bis auf ungefähr 10 mm vom Vegetationspunkt, siehe Figur 2. In kleinen Stückchen wird das Mark von den Ameisen abgebissen und durch die Ausgangsöffnungen nach aussen befördert. Bei jungen, schnell wachsenden Bäumen, wie z.B. dem in Figur 1 abgebildeten, findet man diese Markfetzen unterhalb des Baumes auf dem Boden liegen. Mehrmals habe ich beobachten können, wie die Arbeiterinnen ihren Kopf mit einem Markfetzen aus der Ausgangsöffnung steckten und dann das Mark fallen liessen. Die Kanäle haben im Anfang eine grünliche Wand, welche sich aber bald schwärzt, darauf komme ich noch zurück.

In den jungen Exemplaren von *Endospermum* siedeln sich die befruchteten Weibchen an, indem sie sich ein Loch in die Rinde beissen und eine kleine Höhle in dem Markgewebe ausgraben. In Figur 3 ist die Spitze eines jungen Bäumchens abgebildet, mit einigen von diesen Weibchen gebildeten Kammern, mit je einer Eingangsöffnung. In dem höchsten bewohnten Internodium ist das Weibchen eben eingedrungen und noch damit beschäftigt, das Mark nach aussen zu befördern, die Markfetzen sind an der Rinde hängen geblieben, wie das auf der Photographie deutlich zu sehen ist. Die tieferen Internodien waren schon etwas länger bewohnt. Dabei suchen die Weibchen nicht vorzugsweise die Blattnarben auf, wie LAM behauptet, denn in der Zeit, zur welcher sie sich ins Innere des Stengels einbohren und dieser auch noch so jung und zart ist, dass sie es tun können, sind noch keine Blätter abgefallen. (Vor dem Zeichnen waren die Blätter von dem in der Textfigur abgebildeten, halbierten Zweig abgeschitten worden). Oft findet man in solchen jungen Bäumchen mehrere Internodien über einander mit je einer Kammer versehen und DAHL meint, dass die Höhlen schliesslich zusammenfliessen, sodass ein Rohr gebildet wird und dass dabei die Zahl der Weibchen immer geringer wird. Diese Verschmelzung habe ich aber nie beobachtet und ich vermute, dass schliesslich nur das Weibchen, das sich im obersten Loch befindet, die neue Kolonie gründet, die das Mark fortwährend weiter ausgräbt und worin später dann immer mehrere Königinnen entstehen, wie das auch bei anderen Ameisenarten beobachtet worden ist. Die in den unteren Internodien lebenden Weibchen bleiben in ihren Kammern isoliert, legen darin auch Eier und einige Arbeiterinnen können auch wohl ausschlüpfen, aber sie gehen schliesslich zu Grunde. Ein nicht zu alter Baum wurde der Länge nach bis zum Wurzelhals gespalten und dann zeigte sich, dass in der Basis des Stammes eine ganze Anzahl von isolierten Kammern lag, welche durch nach innen wachsendes Holz allmählig verkleinert



Brutkammer
von *Camponotus*
mit einer
Königin.
Nat. Grösse.

werden und bei älteren Bäumen schliesslich auch verschwinden. In jeder Kammer lag ein mumifiziertes Weibchen und bisweilen auch eine oder mehrere Arbeiterinnen. Eine Photographie von so einem gespaltenen Baumstamm findet man auf Tafel XIII, Figur 4 und 5. Die Basis der Aeste habe ich leider in dieser Hinsicht nicht untersucht, weitere Untersuchungen werden aber über die Neubildung von Kolonien noch mehr Aufklärung geben müssen.

Man fragt sich, wenn man diesen Baum mit seinen Einwohnern sieht, wovon die Tausende von Ameisen eigentlich leben. DAHL meint, dass sie das Markgewebe als Nahrung verwerten. Die eigentlichen Markzellen sind aber sehr inhaltsarm, darin befindet sich eine grosse Vakuole und eine sehr dünne Schicht Protoplasma. Nur die Markzellen, die in der Nähe des Holzzylinders liegen, enthalten wenige Stärkekörner. Dass sie aber die Markzellen nicht als Nahrung verwenden, kann man daraus schliessen, dass die Ameisen die abgeissenen Markfetzen aus dem Neste nach aussen befördern; selbst die Königin, die eine neue Kolonie gründet, tut dasselbe. Siehe Tafel XIII Figur 3. Die Arbeiterinnen besuchen, besonders in den Morgenstunden, die Blattdrüsen, diese scheiden dann sehr viel Zuckerwasser ab und an feuchten Tagen hängt oft ein klarer, süsser Tropfen an den Drüsen der jüngeren Blätter. Ausserdem züchten die Ameisen Schildläuse in ihren Nestern, ich fand aber mehrere Bäume ohne diese Cocciden. Da die Tiere ihren Wirtsbaum nicht verlassen, müssen sie doch auf oder in demselben ihre Nahrung finden.

Wie oben schon angedeutet, ist die Oberfläche des Holzes im Innern der Höhle im Anfang grün, bald bräunt sich diese Oberfläche und macht oft einen schwarzen Eindruck. Aber ausserdem sieht man in dieser dunklen Schicht kleinere, weisse Punkte, die sich etwas darüber erheben. Die mikroskopische Untersuchung lehrte, dass die Innenseite der Höhle mit zwei Arten von Pilzgewebe überdeckt ist. Erstens findet man feine, braune Myzelfäden, die in den beschädigten Holzzellen wachsen und nach dem Innern der Kammer lange, dünne, dunkelwandige Ausläufer bilden. Diese Zweige sind dicht septiert und scheinen von den Ameisen fortwährend abgeissen zu werden. Dieser Pilz ähnelt der auch in anderen Ameisenpflanzen, u.a. von MIEHE ¹⁾ in *Myrmecodia* gefundenen Art, welche NEGER ²⁾ zu *Septobasidium* rechnet. Sporenbildung habe ich daran nie beobachtet. Wahrscheinlich ist dieser Pilz eine auf Ameisenkot lebende Art, welche für die Ameisen als Nahrung keinen Wert hat, sondern nur fortwährend kurz gehalten wird.

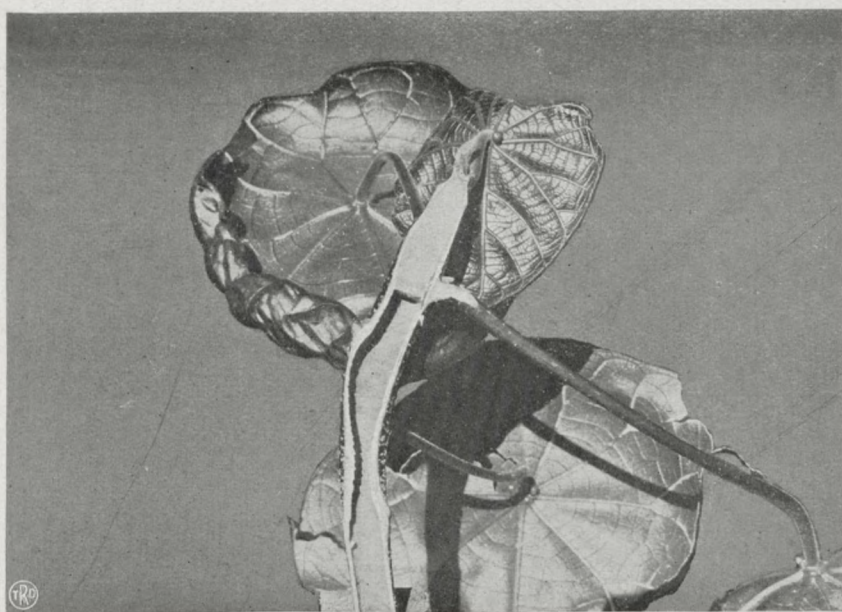
Die weissen Punkte, die wie Inseln in den schwarzen Stellen herausragen, zeigen einen ganz anderen Bau. Auch diese weissen Punkte bestehen aus Pilzgewebe, aber dieses Gewebe besteht aus dicht in einander geflochtenen Fäden, die schnallenförmige Verdickungen zeigen, wie solche u.a.

¹⁾ H. MIEHE. Untersuchungen über die javanische *Myrmecodia*. Abhandl. d. Math.-Phys. Klasse der Kön. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften. Bd. XXXII No. 1. 1909. S. 312.

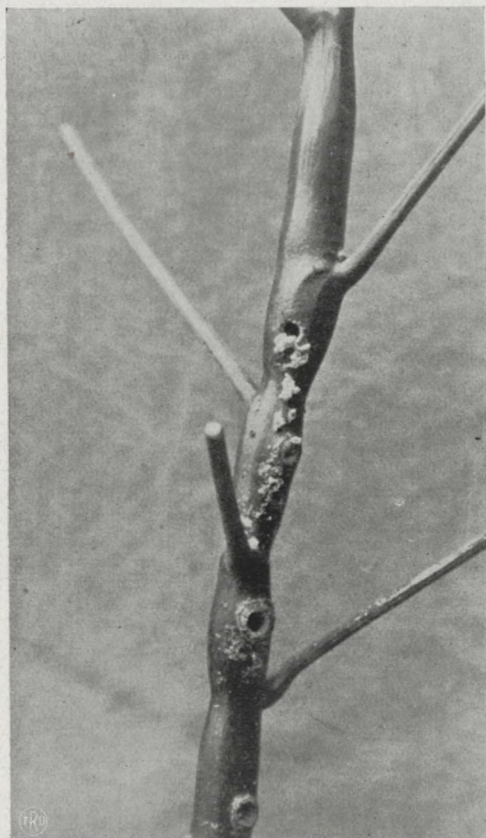
²⁾ FR. W. NEGER. Biologie der Pflanzen auf experimenteller Grundlage. Stuttgart. 1913. S. 497, Fig. 207 und 208.



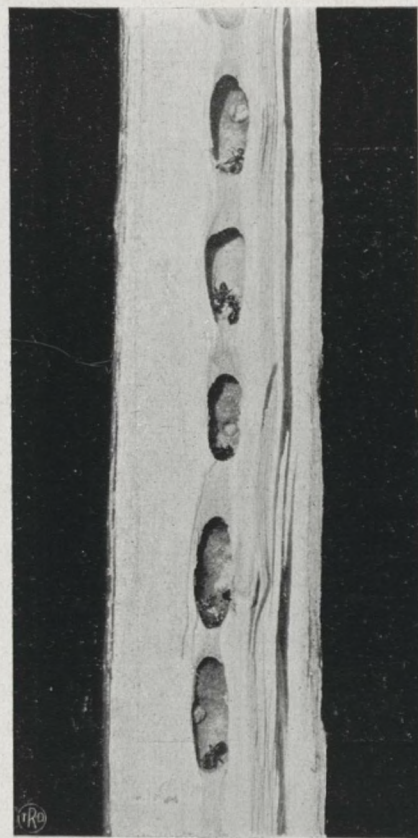
1. Junges Exemplar von *Endospermum formicarum* BECC.



2. Eine längsgespaltene Stengelspitze von *Endospermum formicarum* BECC.



3. Junge Pflanze von *Endospermum* mit Eintrittsöffnungen der *Camponotus*-Weibchen. Die Blattspitzen sind abgeschnitten.



4. 4 und 5. Unterteil des Stammes eines *Endospermum* mit alten Kammern von *Camponotus* und darin mumifizierten Ameise.



5.

von MÖLLER¹⁾ in den Pilzkulturen von Ameisen gefunden wurden und wie sie in den Kammern von Borkenkäfern vorkommen. Wahrscheinlich haben wir hier dann auch einen Ambrosia-Pilz vor uns, der von den Ameisen als Nahrung gebraucht wird. Das von mir mitgebrachte Material war aber zu dürftig, um zu sicheren Schlüssen führen zu können. Eine erneute Untersuchung an Ort und Stelle von frischem Material würde weitere Klärung geben müssen. Auch in den ganz jungen, von den neue Kolonien gründenden Königinnen angefertigten Kammern kann man Pilze finden. Diese fangen an der Unterseite der Kammern zu wachsen an und bilden hier kleine, unregelmässige, braune Flecken. Dies ist der *Septobasidium*-artige Pilz, der auch die Schwärzung der Wand der älteren Höhlen verursacht.

Fragt man schliesslich, ob eine echte Symbiose zwischen *Endospermum* und den Ameisen vorliegt, dann muss diese Frage entschieden verneint werden. Die Tiere finden in dem Baum ein Unterkommen und ein wenig Nahrung von den Blattdrüsen, aber sie verteidigen die Pflanze nicht gegen Feinde. Ausserdem kann der Baum ohne Ameisen genau so gut wachsen. Der Vorteil liegt also nur auf Seite der Ameisen, welche ohne *Endospermum* anscheinend nicht leben können, ich habe sie wenigstens in keiner anderen Baumart gesehen.

¹⁾ A. MÖLLER, Die Pilzgärten einiger Südamerikanischen Ameisen. Jena. 1893.

BEITRAG ZUR KENNTNIS DER AVIFAUNA DER MITTEL-JAVANISCHEN VULKANE SOEMBIING UND SINDORO

von

HANS DOCTERS VAN LEEUWEN

(Utrecht).

Im Mai 1927 hatte ich Gelegenheit, zusammen mit meinem Vater eine interessante und lehrreiche Exkursion auf obige Vulkane zu machen. Der Regierungspasangrahan zu Klèdoeng ¹⁾, ein im Sattel beider Vulkane gelegenes Rasthaus, diente uns als Standquartier. Von hier aus wurde zunächst der 3370 Meter hohe Soembing ²⁾ bestiegen und 5 Tage im Zelt biwakiert. Daranschliessend ging es auf den 3150 Meter hohen Sindoro, woselbst 3 Tage biwakiert wurde. Klèdoeng, ein kleines Dörfchen, \pm 1500 Meter über dem Meere gelegen, ist überall von Tee- und Tabaksanpflanzungen umgeben, teils sind es grosse, teils kleinere Unternehmungen. Durch die Kultivierung ist demnach nur wenig von der ursprünglichen Flora übriggeblieben. Hie und da wird die Gegend von kleinen Bächen in tiefen Tälern durchschnitten, in welchen noch Ueberreste der ursprünglichen Flora anzutreffen sind. Auch auf den Eingeborenen-Friedhöfen findet man noch Reste derselben, bestehend aus alten hohen Bäumen. Im übrigen ist das Land, mit Ausnahme der Schattenbäume auf den Plantagen und solcher längs der Wege und im Dorfe, grösstenteils baumlos. Vögel kommen demnach in dieser Gegend verhältnissmässig wenig vor. Zu den mehrfach vorkommenden Arten zählen: *Oriolus*, *Dicrura* (= *Buchanga*), *Lanius*, *Parus* und einige Taubenarten. Auf den Friedhöfen waren *Dicaeum* häufig, kleine, zum Teil prächtig zinnoberrote Vögel, die jedoch sehr schädlich sind, da sie in grossen Mengen die Saat der Loranthus-Wucherpflanzen fressen und verbreiten ³⁾. In den entlegenen Tee- und Tabaksanpflanzungen kam das Wildhuhn *Gallus varius* in grosser Anzahl vor.

Auch beide Vulkane sind ohne nennenswerten Urwald, namentlich der Soembing. Auf dem Sindoro hat der staatliche Forstdienst grosse Flächen mit Wildholz bepflanzt, so dass für jungen Nachwuchs gesorgt ist. Auf dem Soembing findet man vereinzelt kleine, junge Wäldchen, deren Bestand meist aus Krüppelholz besteht. Im übrigen sind nur weite Grasflächen vorhanden; bereits auf 1700 Myter Höhe findet man Exemplare von *Vaccinium varingifolium* MIQ. und *Myrica javanica* BL., deren Samen von einer Reihe Vogelarten gerne gegessen, aber auch verbreitet werden.

¹⁾ Sprich: Klèdung. ²⁾ Sumbing.

³⁾ W. DOCTERS VAN LEEUWEN, Beiträge zur Kenntnis der javanischen Loranthaceae. Annales du Jardin botanique de Buitenzorg, Vol. XXXVIII, 1927, p. 121.

Die höchste Erhebung des Soembing-Vulkans ist der halbmondförmige Kraterringwall und eine grosse Einsenkung bildet den eigentlichen Kraterboden. Ersterer ist bei einer früheren Eruption als eine Art Wall stehen geblieben. Letzterer hat sich durch Zuschüttung der Krateröffnung gebildet. Der 170 Meter tiefer gelegene Kraterboden ist nur noch an einzelnen Stellen tätig. Er ist mit Horsten einer Grasart, *Festuca nubigena* JUNGH., bedeckt. Ueberall liegen von dem Ringwall abgebröckelte Felsblöcke und Steingeröll herum, dazwischen stehen kleine Baumgruppen. Bestände echter tropischer Hochgebirgsvegetation (siehe Abbildung 1 auf Tafel XIV). Hauptsächlich sind es *Vaccinium varingifolium* MIQ. und *Albizzia montana* BTH., durchsetzt mit Sträuchern von *Anaphalis javanica* SCH. BIP., *Hypericum Leschenaultiana* BL., *Lonicera javanica* DC., *Photinia Notoniana* WIGHT et ARN., *Rubus lineatus* REINW.; ferner eine Anzahl Kräuter, die in dieser Höhe heimisch sind.

Viele Vogelarten kommen hier oben nicht vor. Der seltsame Bergvogel *Statiasticus montis* HARTERT schleicht zwischen den Horsten der *Festuca* umher und ist recht mühsam zu schießen. Sehr häufig ist eine Drosselart, eine Form von *Merula javanica*, nämlich *whiteheadi*, die bis jetzt nur von Ost-Java bekannt war. Von den meisten Bergvögeln wurde Material mitgebracht, hingegen konnte ich kein einziges Exemplar von *Pomatorhinus montanus montanus* HORSF. erlegen, obgleich sein Ruf andauernd vernehmbar war.

Als eine Eigenart möge hier noch angeführt werden, dass in dem Krater auf etwa 3200 Meter Höhe ein Lager von einem Wildschwein gefunden wurde und dass Schweinespuren mehrfach in dem sandigen Boden zu sehen waren. Auch wurden merkwürdige kleine Hohlgänge in dem hohen Gras beobachtet. Ferner fand ich darin eine Losung, bestehend aus ovalen, zusammengeballten Würsten von verdauten Grashalmen, von welcher ich annehme, dass sie von einem Nagetier stammt. Die Tiere selbst wurden leider nicht gesehen.

Die Hänge des Sindoro sind, wie schon erwähnt, stärker bewaldet. Auf den offenen Blößen an der Bergspitze findet sich in 3100 Meter Höhe eine Anzahl spärlich mit Gras und *Carex* bewachsener Sandflächen. Diese sind grösstenteils wieder von steinigten Hängen umgeben, auf denen hauptsächlich *Vaccinium varingifolium* MIQ. und *Myrica javanica* BL. dichte Wildnisse bildet (siehe Abbildung 2 auf Tafel XIV). Viel *Anaphalis javanica* SCH. BIP. und die von der Soembing-Spitze bereits genannten Pflanzen wurden auch hier angetroffen. Hingegen kommt *Festuca nubigena* JUNGH. auf diesem Vulkan nicht vor.¹⁾

Die Anzahl Vögel war hier ausserordentlich gering. Zu den wenigen Arten, die man zu sehen bekam, gehörten Drosseln und Brillenvögel.

¹⁾ Das auf Tafel XI der Arbeit von FABERS, die Kraterpflanzen Javas, Weltevreden 1927, irrtümlich als *Festuca nubigena* angegebene Gras, ist *Hierochloë Horsfieldii* MAXIM.

Ferner fand ich die Losung vom oben genannten Wildhuhn, von dem ich auch den Ruf des Hahnes wiederholt vernahm. Ein prächtiger Hahn wurde während der Besteigung in einer Vegetation von *Impatiens platy-petala* LINDL. gesehen und erlegt. Die wunderbare Färbung des Kammes, namentlich aber des Hauptlappens, war auffallend übereinstimmend mit den Blüten der genannten Pflanze. Auch bei der Magenuntersuchung fanden sich grosse Mengen Früchte dieser Pflanze vor.

Die Nahrung der Bergvögel besteht hauptsächlich aus Insekten und Früchten, wodurch viele Vögel, wie schon bemerkt, zur Verbreitung der Hochgebirgspflanzen beitragen ¹⁾. Die Früchte und Samen folgender Pflanzen wurden im Darm und Magen der verschiedensten Vogelarten angetroffen: *Polygonum chinense* L., *Vaccinium varingifolium* MIQ., *Myrica javanica* BL., *Rubus lineatus* REINW., *Rubus fraxinifolius* POIR. und *Viburnum coriaceum* BL. Die Nahrung mehrerer fruchtfressenden Vögel (eine Ausnahme darin machen die echten Samenfresser wie z. B. viele Taubenarten und *Conurus alexandri* L.), also solcher, die nur das Fruchtfleisch verdauen und die Samen unbeschädigt wieder ausscheiden, besteht auch noch aus Insekten. Oft findet man, wenn man die Magen dieser Vögel von mehreren Exemplaren untersucht, Insektenreste neben Resten von Früchten; siehe bei *Merula* die Nummern: 54, 56, 57, 68, 70, 76, 98 und 107; bei *Dicaeum* die Nummern 119 und 120; bei *Zosterops* die Nummern: 44, 45, 46, 51, 59, 61, 64, 73, 74, 75, 104, 113 und 114.

Anmerkung: Nunmehr lasse ich die Namen der Vögel ²⁾ mit Besonderheiten über ihren Magen- und Darminhalt folgen. Einige Bälge waren allerdings durch die Feuchtigkeit verdorben. Auch *Corvus enca enca* (HORSF.) liess sich nicht mit Sicherheit determinieren; die Wahrscheinlichkeit ist aber sehr gross, dass es diese Krähenart gewesen ist, da sie in Mittel-Java allgemein vorkommt.

1. *Gallus varius* (SHAW & NODD.)

- | | | | | | |
|-----|------|-----------|----------|---|--|
| No: | 95. | Klèdoeng, | ± 1800 m | ♂ | Samen und Insekten; |
| " | 118. | " | ± 1600 " | ♂ | Früchte von <i>Impatiens platy-petala</i> LINDL. |

2. *Sphenocercus sphenurus korthalsi*

(TEMM.)

- | | | | | | |
|-----|-----|----------|--------|---|--|
| No: | 97. | Sindoro, | 2000 m | ♂ | Früchte von <i>Myrica javanica</i> BL. und von <i>Ficus</i> species. |
| " | 99. | " | 2500 " | ♂ | ? |

¹⁾ W. DOCTERS VAN LEEUWEN. Beitrag zur Kenntnis der endozoischen Verbreitung einiger Hochgebirgspflanzen auf Java. Flora N.F. 18/19. 1925. S. 81.

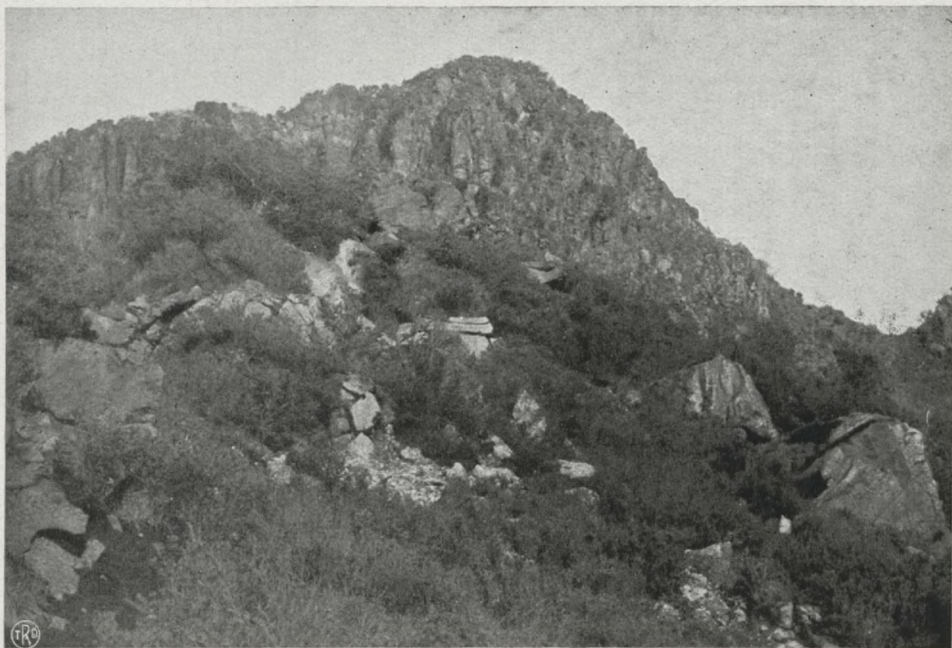
²⁾ Herr H. C. SIEBERS war so freundlich, das mitgebrachte Material, welches der Kollektion des Zoologischen Museums in Buitenzorg überlassen wurde, zu determinieren, mein Freund Herr P. F. FRANK war so gut, das Manuscript in deutsche Sprache zu übersetzen, wofür ich ihnen meinen herzlichen Dank ausspreche.

13. *Cryptolopha (Phylloscopus) trivirgatus*
trivirgatus STRICKL.
 No: 77, 78, 79 Klèdoeng, 1600 m Insekten.
 „ 133. „ 1600 m ♂ Insekten und Spinneneier.
14. *Pericrocotus miniatus* (TEMME.)
 No: 33, 34, 88.
 Klèdoeng, 1600 m ♂♂ Insekten.
15. *Pycnonotus goiaver analis* (HORSF.)
 No: 32. Klèdoeng, 1600 m Samen einer unbekannten Pflanze.
16. *Pycnonotus bimaculatus* Subsp.?
 No: 67. Soembing, 3300 m ♂ Insekten.
 „ (71) „ „ ♀ Früchte von *Vaccinium varingifolium* MIQ. und eine Wespe.
 „ 83. „ 2200 „ Samen von *Myrica javanica* BL. und von *Rubus lineatus* REINW. und Insekten.
17. *Myiophonus glaucinus glaucinus*
 (TEMME.)
 (= *M. cyaneus*).
 No: 115. Sindoro, 1800 m ♂ Würmer, Schnecken und Insekten.
 „ 116. „ 1700 „ ♂ Myriapoden und Käfer.
18. *Merula javanica whiteheadi* SEEBOHM.
 No: 54. Soembing, 3300 m ♀ Käfer und Früchte von *Vaccinium varingifolium* MIQ.
 „ 56. „ „ ♂ Früchte von *Vaccinium varingifolium* MIQ. und Insekten.
 „ 57, 58. „ „ ♀♀ Insekten und Früchte von *Vaccinium varingifolium* MIQ.
 „ 65. „ „ ♂ Früchte von *Vaccinium varingifolium* MIQ.
 „ 66. „ „ ♀ Idem.
 „ 68. „ „ ♀ Insekten und Früchte von *Vaccinium varingifolium* MIQ.
 „ 70. „ „ ♂ Idem.
 „ 76. „ 2900 „ ♂ Raupen und Samen von *Polygonum chinense* L.
 „ 98. Sindoro, 2200 „ ♂ Raupen und Früchte von *Myrica javanica* BL.

- | | | | | |
|-------------|---|--------|----|--|
| No. 100. | m | 2800 m | ♂ | Früchte von <i>Myrica javanica</i> BL. und <i>Vaccinium varingifolium</i> MIQ. |
| " 101. | " | " | ♀ | Idem. |
| " 102, 103. | " | " | ♂♂ | Samen und Früchte von <i>Vaccinium varingifolium</i> MIQ. |
| " 106. | " | 3100 | ♂ | Früchte von <i>Vaccinium varingifolium</i> Miq. und von <i>Polygonum chinense</i> L. |
| " 107. | " | " | ♂ | Insekten und Früchte von <i>Vaccinium varingifolium</i> MIQ. |
19. *Geocichla citrina rubecula* GOULD.
No: 124. Klèdoeng, 1600 m ♂ Insekten und Samen von *Cannanga odorata* BTH. et H.
20. *Stasiasticus (Bradypterus) montis* HARTERT.
No: 48 und 53,
Soembing, 3300 m ♂, ♀ Insekten.
21. *Cettia (Horeites) montana montana* (HORSF.)
No: 47. Soembing, 3300 m ♂ Insekten und Puppe einer Fliege.
" 50. " " ♀ Insekten und Fliegenlarve, Die letztere noch lebend!
" 52. " " ♂ Kleine Fliegen und andere Insekten.
" 55, 60, 62, 63,
Soembing, " " Insekten.
" 105. Sindoro, 3100 " ♀ Insektenreste (?).
22. *Lanius schach bentet* HORSF.
No: 29. Klèdoeng, 1600 m ♂ Cetoniiden.
" 30. " " ♀ Insekten.
" 35. " " ♂ Reste von Käfern und grüne Cicaden.
" 94. " " ♂ Insekten.
- 23 *Parus major cinereus* VIEILL.
No: 84. Klèdoeng, 1700 m Raupen, kleine Käfer und Insektenreste.

24. *Dicrurus leucophaeus leucophaeus* (VIEILL.)
(=*Buchanga cineria*).
No: 136. Klèdoeng, 1600 m ♀ Schwarze Ameisen.
25. [*Corvus enca enca* (HORSF.)]
No: 36. Klèdoeng, 1700 m ♂ Reste von *Calotus* species.
" 93. " 1600 m ♂ Käfer.
26. *Oriolus chinensis maculatus* VIEILL.
No: 31. Klèdoeng, 1600 m ♀ Cetoniiden, Libellen und Samen.
" 122. " " ♂ Schmetterling, Raupen und andere Insekten.
" 125, 135. " " ♂♂ Rote Samen und Käfer.
27. *Sturnopastor contra jalla* (HORSF.)
No: 123. Klèdoeng, 1600 m ♀ Raupen, Käfer, Grillen und Puppen von Schmetterlingen.
28. *Aplonis panayensis strigatus* (HORSF.)
(=*Calornis chalybea*).
No: 132. Klèdoeng, 1600 m ♀ Früchte von *Myrica javanica* Bl.
29. *Aethopyga eximia* (HORSF.)
No: 139. Klèdoeng, 1600 m ♂ Raupen.
30. *Cinnyris jugularis ornata* (LESS.)
(=*C. pectoralis*).
No: 138. Klèdoeng, 1600 m ♂ Spinnen und Insekten.
31. *Dicaeum sanguinolentum sanguinolentum* TEMM.
No: 119. Klèdoeng, 1600 m ♀ Spinnen, rote Larven und Früchte von *Loranthus pentandrus* L.
" 120. " " ♂ Rote Larven und Früchte von *Loranthus pentandrus* L.
" 128, 129, 130, Klèdoeng, " " ♀♀ Früchte von *Loranthus pentandrus* L.
32. *Zosterops [Oreozosterops] javanica javanica* HORSF.
No: 111. Sindoro, 2500 m ♀ Früchte von *Viburnum coriaceum* Bl.
" 112. " " ♂ Früchte von *Myrica javanica* BL.

- No: 113. Sindoro, 2000 m ♀ Insekten und Früchte von *Rubus fraxinifolius* POIR.
- „ 114. „ „ „ ♂ Insekten und Früchte von *Myrica javanica* BL.
33. *Zosterops parvula gallio* GAD. & SHARPE.
[=*Z. melanura*]
No: 38, 39, 40, 41, 42 und 140. Klèdoeng, 1600 m ♂♂ ♀♀ Früchte von *Lantana camara* L.
34. *Zosterops palpebroso* subsp. nov.
(prope: *neglecta*)
No: 43. Soembing, 1900 m ♂ Samen von *Polygonum chinense* L.
- „ 44, 45, 46, 51, 59, 64. Soembing, 2500—3300 m ♂♂ ♀♀ Insekten.
- „ 49. Soembing, 3300 m ♂ Samen von *Polygonum chinense* L.
- „ 61. 69. „ „ „ ♂, ♀ Insekten und Samen von *Vaccinium varingifolium* MIQ.
- „ 72. „ „ „ ♂ Samen von *Vaccinium varingifolium* MIQ.
- „ 73. „ „ „ ♂ Reste von Käfern.
- „ 74. „ „ „ ♂ Insekten (Käfer und Psylliden) und Samen von *Vaccinium varingifolium* MIQ.
- „ 75. „ „ „ ♀ Psylliden und Samen von *Vaccinium varingifolium* MIQ.
- „ 81. „ 2200 „ Samen von *Myrica javanica* BL.
- „ 104. Sindoro, 3100 „ ♀ Noctuiden und andere Insekten.
- „ 108, 109. „ „ „ ♀♀ Samen von *Myrica javanica* BL. und von *Vaccinium varingifolium* MIQ.
- „ 110. „ „ „ ♂ Samen von *Myrica javanica* BL.



1. Im Krater des Soembing-Vulkanes auf \pm 3200 m Höhe.



2. Gipfel des Sindoro-Vulkanes auf \pm 3100 m Höhe. Sandfläche mit Ansammlung von Regenwasser, umgeben von alpinen Strauchwildnissen.

INDOMALAYISCHE THYSANOPTEREN I.

VON

H. PRIESNER,

Cairo, Aegypten.

A. Eine neue *Leeuwenia* KARNY,
nebst einem Ueberblick über die bisher bekannten Arten dieser Gattung.

Leeuwenia fimbriatrix sp.n.

♀: Ziemlich licht braun, Tubus rostbraun. Fühlerglieder 1 und 2 wie der Körper gefärbt, die übrigen blassgelb, das 8. ganz schwach getrübt. Hellgelb sind auch die Tarsen und die Trochanteren der Beine. Bisweilen der Kopf und die Vorderbeine etwas lichter als der übrige Körper, am hellsten ist der Kopfhöcker, auf dem der vordere Ocellus sitzt. Flügel mit streifenartiger Längstrübung, an der Basalhälfte in etwas breiterer Ausdehnung getrübt.

Kopf von den Augen an 277, von der Spitze an 320 μ lang, an den Augen 182, hinten 240–260 μ breit, oben netzig skulptiert, seitlich mit borstentragenden Wärzchen. Wangen parallel oder nur äussert schwach nach vorn verengt, hinter den Augen befindet sich daher ein stark einspringender Winkel. Vorderer Ocellus auf einem konischen Höcker sitzend. Augen 85–95 μ lang. Postokularborsten fehlen. Mundkegel sehr breit abgerundet. Die schlanken Fühler sind 510 μ lang und bieten keine Besonderheit. Fühlergliederlängen (-breiten): 31–34 (42), 50–56 (34), 87 (20), 81 (22), 76 (25), 70 (25), 56–59 (22), 45 (14) μ . Prothorax etwa 190 μ lang, an den Hintereckenborsten, die auf Höckerchen sitzen, am breitesten, 345 μ , samt Coxen jedoch 380 μ breit. Vordereckenborsten klein, aber deutlich entwickelt, hell, vielleicht 40 μ lang. Lateralborsten verkümmert, Hintereckenborsten mindestens 85 (vermutlich 100) μ lang, hell, das Ende etwas erweitert und offen. Vorderbeine kaum verdickt, Vordertarsen ohne Zahn. Mesothorax 440–450, Metathorax 520 μ breit, letzterer seitlich stark gewölbt. Abdomen zum Ende stark verengt, an den Seiten mit hellen, auf kurzen Höckern sitzenden dicken Borsten, von denen die seitlichen des 7. Segmentes 100 μ lang sind; alle diese Borsten sind am Ende eingekerbt, oder geöffnet. Das 9. Segment ist 190 μ lang und 173 μ breit. Die dicke B. 1 des 9. Segmentes misst gut 140, B. 2 ist sehr lang, 310–330 μ , dünn, ganz gerade. Tubus 1.15–1.25 mm lang, am Grunde 85, am Ende 50 μ breit, in der Mitte ganz schwach erweitert, viel schwächer als bei *caelatrix* KARNY, hier 105 μ breit. Das Endfünftel des Tubus ist unbe-

borstet und etwas rauh skulptiert, überdies ganz schwach, kaum merklich verengt, am Ende ist der Tubus plötzlich zusammengezogen. Am auffallendsten ist aber die Behaarung des Tubus. Die Haare stehen 45—60° ab und sind ganz ungewöhnlich lang, die längsten Borsten messen 345 μ , sie sind demnach 3.3 mal so lang, als der Tubus an seiner breitesten Stelle breit ist. Am Grunde sind die Haare bräunlich, gegen das überaus dünne Ende werden sie licht. Terminalborsten kurz, ganz licht, daher schwer messbar. — Körperlänge: 3.1—3.35 mm.

Die neue Art ähnelt wegen des ungewöhnlich lang behaarten Tubus am meisten der *L. aculeatrix* KARNY, die Tubushaare sind aber bei *fimbriatrix* noch länger, doch reichen sie nicht so weit gegen das Tubusende wie bei *aculeatrix*, bei welcher Art übrigens der Tubus viel kürzer ist. Der Tubus ist hier 4.5 mal so lang als der Kopf (vom Augenvorderrand an gemessen), während er bei *aculeatrix* kaum viermal so lang ist als der Kopf (bei der neuen Art ist der Tubus ungefähr so lang wie die übrigen Segmente zusammen, doch kann dieses Merkmal zur Unterscheidung der Arten nicht herangezogen werden, da ja das Abdomen mehr oder weniger stark zusammengezogen sein kann). Uebrigens besitzt *aculeatrix* kurze Postokularborsten und der ganze Körper ist dunkler.

Patria: 2 ♀♀, 4 Puppen II., Philippinen, Luzon, Mt. Makiling, leg. BAKER.

Leeuwenia caelatrix KARNY.

Neuer Fundort: ♂♂, ♀♀ und Jugendstadien (die Larven leider nicht sehr günstig erhalten). Kuala Lumpur, Malakka, 24. IX. 1920, *Eugenia* sp., Blattgalle 2b. leg. DOCTERS VAN LEEUWEN.

Die Arten der Gattung *Leeuwenia* KARNY.

- 1 (2) Tubus fast unbehaart, sehr dünn, mindestens 17 mal so lang als am Grunde breit. Kopf sehr lang, mindestens 1.8 mal so lang als breit. cf. *Hoodiella* KARNY.
- 2 (1) Tubus deutlich, wenn auch oft spärlich und anliegend behaart.
- 3 (8) Dicke Postokularborsten hinter der Kopfmitte vorhanden (Subg. *Hystriothripoides* FULMEK) (sieh vielleicht auch *coriacea* BAGN.)
- 4 (5) Postokularborsten lang *karnyi* (FULMEK).
- 5 (4) Postokularborsten kurz.
- 6 (7) Postokularborsten dick, dornartig, fast ganz an den Kopfseiten. Hinter den Augen kein einspringender Winkel *karnyiana* nom. nov. (*karnyi* RAMAKR. AYYAR).
- 7 (6) Postokularborsten dünner, etwas weiter nach innen gerückt. Kopf hinter den Augen mit starker Kerbe. Die längsten Tubusborsten gut doppelt so lang als der Tubus breit *aculeatrix* KARNY.
- 8 (3) Keine Postokularborsten (keine längeren Kopfdornen) (Subg. *Leeuwenia* s. str.)

- 9 (10) Borsten des sehr schmalen Tubus kurz, fast anliegend, kürzer als die Tubusbreite **eugeniae** BAGNALL.
- 10 (9) Borsten des breiteren Tubus länger, selten fast anliegend.
- 11 (20) Diese Borsten weniger als 3 mal so lang als der Tubus an seiner breitesten Stelle breit.
- 12 (13) Kopf parallelseitig. Borsten des Tubus dünner als bei *gladiatrix*, nach hinten gerichtet. Borsten an den Vorderecken des Prothorax verkümmert. **coriacea** BAGNALL.
- 13 (12) Kopf nach vorn verengt, wenn parallelseitig (*caelatrix*), dann Borsten an den Vorderecken des Prothorax vorhanden, Tubusborsten abstehend.
- 14 (17) Das distale Viertel oder Fünftel des Tubus fast ohne Borsten.
- 15 (16) Gelbbraun, 5. Fühlerglied nicht kürzer als das 4., eher etwas länger. 7. und 8. Fühlerglied ziemlich viel länger als das 5. Borsten an den Vorderecken des Prothorax lang. **seriatrix** KARNY.
- 16 (15) Dunkel kastanienbraun. 5. Fühlerglied kürzer als das 4. 7 + 8. Fühlerglied so lang wie das 5. **indica** BAGNALL.
- 17 (14) Tubus fast bis zum Ende beborstet. Vordereckenborsten des Prothorax sehr kurz, aber vorhanden (während sie bei *coriacea* fehlen).
- 18 (19) Tubusseiten gerade, zum Ende geradlinig verengt, in der Mitte daher schmaler als an der Basis **gladiatrix** KARNY.
- 19 (18) Tubusseiten schwach konvex, der Tubus ist daher an der Basis schmaler als in der Mitte. Kopfseiten annähernd parallel, hinter den Augen stark geschnürt (mit tiefer Kerbe). . . . **caelatrix** KARNY.
- 20 (11) Die längsten der Tubusseiten-Borsten 3.3 mal so lang als der Tubus an seiner breitesten Stelle breit. Kopf ungefähr parallelseitig oder sehr wenig nach vorn verengt **fimbriatrix** PRIESNER.

B. Eine neue Phloeothripiden-Gattung.

Litotetothrips gen. nov. ¹⁾

Fühler 8-gliedrig, schlank, das 8. Glied dünn, viel dünner als das vorhergehende. Kopf (ohne Interantennalfortsatz gemessen) ungefähr so lang wie breit (etwas breiter als lang), nach hinten stark verengt, deutlich länger als der Prothorax. Die hinteren Ozellen nahe den Vorderecken der Netzaugen. Wangen mit schwachen, aber deutlichen Seitenbörstchen. Augen gross, hinten gerade abgestutzt, ihr Zwischenraum nicht grösser als die Augenbreite. Mundkegel sehr kurz, breit gerundet, die Hälfte des Prosternums bedeckend. Flügel gleich breit, mit wenigen Schaltwimpern. Vorderbeine nicht verdickt (♂), auch die Vordertarsen völlig unbewehrt (♂). Tubus (♂) kürzer als der Kopf.

Typ. gen. *L. cinnamomi* sp. n.

¹⁾ *Λιότης*, Einfachheit.

Die Gattung gehört phylogenetisch in die Nähe von *Gynaikothrips* oder *Eugynothrips*; da die Flügel gleich breit sind, der Kopf deutlich länger ist als der Prothorax, aber ziemlich kurz (sogar etwas breiter als lang), müssen zum Vergleich die Genera *Gastrothrips*, *Treherniella* und *Cryptothrips* herangezogen werden; *Gastrothrips* hat aber kleine Augen und schmale Flügel; *Treherniella* hat verdickte Vorderschenkel und bezahnte Vordertarsen (gehört in die *Hoplothrips*-Verwandtschaft), *Cryptothrips* umfasst robuste Arten, deren ♂♂ verdickte Schenkel haben.

***Litotetothrips cinnamomi* sp. n.**

(Fig. 1 u. 2)

♂: Schwarzbraun. Beine dunkel, hellgelb sind die Vorderschenkel, die ganzen Vordertibien und Vordertarsen; die Mittel- und Hintertarsen gelb, grau getrübt, die Mittel- und Hintertibien nur mit undeutlichem, schmalen gelbem Endsaum. 1. und 2. Fühlerglied dunkel, das 2. am Ende etwas aufgehellt, 3.—7. Glied hellgelb, das 7. Glied am Ende oder in der Endhälfte schwach getrübt, am Grunde licht, beim 2. Exemplar ist auch das 6. Glied am Ende schwach getrübt. Flügel vollkommen glashell.

Kopf 180—182 (samt Interantennalfortsatz 202) μ lang, an den Augen 185—187 μ breit. Augen 87 μ lang, hinten gerade abgestutzt, ihre Breite und ihr innerer Anstand 60 μ . Augen nach vorn stark gerundet verengt, ebenso die Wangen nach hinten (Fig. 1). Die hinteren Ozellen stehen sehr weit vorn, nahe den Vorderecken der Netzaugen, der vordere Ocellus deckt den Interantennalfortsatz, ohne ihn zu überragen. Postokularborsten halb so lang wie ein Auge, dunkel, ihr Abstand von den Augen ca. 70, ihr Abstand von einander 138 μ . Mundkegel stark gerundet, sehr kurz. Wangen mit einigen kurzen, hellen Börstchen. Fühler 363—389 μ lang. Fühlergliederlängen (-breiten): 25—28 (39), 48 (28), 53 (22), 48 (27), 50 (25), 50 (22—24), 50—52 (20), 48—49 (11) μ . 3. Glied mit einem Sinneskegel (17 μ), 4. Glied mit deren 2 $^{+1}$, 5. Gl. ebenso, 6. Gl. 1 $^{+1}$, 7. Gl. ld. Sinneskegel des 3. und 4. Gliedes etwa 17 μ lang, gerade. Das 8. Glied sehr schlank, bedeutend dünner als das 7. Prothorax 104 (mit basaler Bindehaut 118) μ lang, ohne

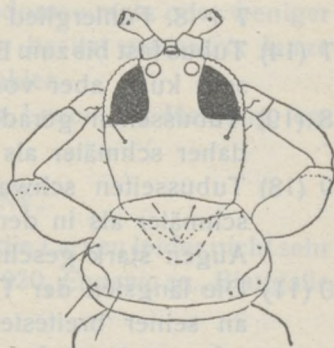


Fig. 1. *Litotetothrips cinnamomi*, gen. nov., spec. nov.—Kopf und Prothorax des ♂.

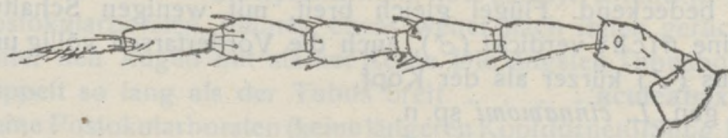


Fig. 2. *Litotetothrips cinnamomi*.—Fühler des ♂.

Coxen $234\ \mu$ breit. Seine Borsten ziemlich kurz, dunkel. Vorderrandborsten sehr klein, kaum sichtbar, Lateralborsten $43\ \mu$, Posteromarginalborsten $52\ \mu$ lang. Die Prothoraxborsten sind wie die Basalborsten der Flügel praktisch spitzig, die übrigen Körperborsten völlig spitzig. Vorderschenkel nicht verdickt, wie die Schienen und Tarsen unbewehrt. Pterothorax $295\ \mu$ breit, seitlich ganz schwach gleichmässig gerundet. Flügel etwa $776 - 796\ \mu$ lang, völlig gleich breit, die vorderen mit 5–6 Schaltwimpern. Nur zwei Flügelbasalborsten sind entwickelt, die 3. rudimentär, erstere messen 28, bzw. $34\ \mu$. Das 2. Abdominalsegment $268\ \mu$ breit. Von den Borsten des 9. Segmentes misst B. 1 : 140, B. 3 : 155, B. 2 ist (σ) $50 - 62\ \mu$ lang. 9. Segment über die Tubusbasis wenig vorgezogen. Tubus dorsal (in der Mittellinie) 120, an den Seiten gemessen 129, am Grunde $56 - 60$, am Ende $31 - 32\ \mu$ breit, er ist nach hinten geradlinig verengt. — Körperlänge (gedehnt) : 1,63 mm, wenig kontrahiert 1,42 mm.

Patria: Taihoku, Formosa 14. III. 1921, an *Cinnamomum camphora* NEES et BERM.; 2 $\sigma\sigma$, OKUNI leg.

C. Revision der Gattung *Mesothrips* ZIMMERMANN.

Mesothrips ZIMMERMANN.

1900. ZIMMERMANN, Bull. Inst. Bot. Buitenzorg, No. VII, p. 12.

1921. KARNY, Treubia, I, 4, p. 250, 255.

1927. PRIESNER, Thys. Eur. p. 477.

Leptothrips KARNY nec HOOD.

Fühler 8-gliedrig, Sinneskegel dünn, lang, 3. Glied (etwas schwächer die folgenden) zum Ende stark erweitert ¹⁾. Kopf hinten mehr weniger halsartig geschnürt, beim σ stärker als beim φ , Wangen mit dunklen Dörnchen (besonders hinten) besetzt. Kopfhinterrand dick wulstartig. Vorderbeine, besonders die Schenkel beim φ in der Regel viel stärker als beim σ , oft sehr stark verdickt. Flügel gegen die Mitte verschmälert, von da ab ziemlich gleichbreit oder nur wenig erweitert, niemals der ganzen Länge nach annähernd gleichbreit. Tubus geradseitig konisch. Körperborsten spitzig oder abgerundet, höchstens schmal geknöpft.

Die $\sigma\sigma$ sind von den $\varphi\varphi$ leicht dadurch zu unterscheiden, dass bei ersteren zwischen B. 1 und B. 3 des 9. Segmentes ein kurzer Dorn steht, der bei den schwächeren Arten durch eine gerade, kurze Borste ersetzt ist. Seitlich liegende Stücke sind an der deutlichen "Schuppe" sicher zu erkennen.

Unter dem Namen *Mesothrips* wurden eine ganze Reihe von Arten beschrieben, doch gehören zahlreiche hievon nicht hierher, während einige unter anderem Namen beschriebene Formen zu *Mesothrips* zu zählen sind. Schon ZIMMERMANN'S Gattung *Mesothrips* umfasst Arten, die in verschiedene

¹⁾ Dies jedoch nur von oben gesehen, während die Glieder von der Seite gesehen viel schmaler sind, worauf besonders geachtet werden muss!

Gattungen gehören. Die Aufteilung derselben wurde bereits von KARNY durchgeführt und zwar hat die von ZIMMERMANN (l.c. p. 12) an erster Stelle beschriebene Art: "*Mesothrips uzeli*" als Typus der Gattung *Gynaikothrips* zu gelten, da ZIMMERMANN in der Abbildung, die er von dieser Art gibt (l.c. fig. 4), den Namen *Gynaikothrips* gebraucht. Die nächste Art: *chavicae* gehört, wie schon KARNY fand, ebenfalls zu *Gynaikothrips* und vielleicht auch *Mesothrips parvus* ZIMM.; sicher ist, dass diese mit *Mesothrips parvus* KARNY nicht identisch ist. ¹⁾

Als Typus der Gattung *Mesothrips* hat daher *Mesothrips jordani* ZIMM. zu gelten.

Mit dieser Art kongenerisch sind, soweit mir bis jetzt bekannt, aufzufassen:

Subgen. *Mesothrips* s. str.

angusticollis (KARNY),

apatelus KARNY,

australiae HOOD,

breviceps KARNY,

constrictus (KARNY),

jasmini (KARNY),

jordani ZIMMERMAN,

latifolii KARNY,

leeuweni KARNY,

longisetis sp. nov.,

melinocnemis KARNY,

pyctes KARNY (+ f. *debilis* KARNY),

schouteniae sp. nov.,

ustulatus KARNY und

vitripennis KARNY.

Subgen. *Paramesothrips* PRIESNER.

mendax (KARNY).

1. *Mesothrips* s. str.

Vorderschenkel entweder bei beiden Geschlechtern oder nur beim Weibchen (♀) verdickt.

Mesothrips angusticollis (KARNY).

1925. *Leptothrips angusticollis* KARNY, Zeit. wiss. Ins.-Biol. XI, p. 88.

Als KARNY die Beschreibung dieser Art abfasste, waren ihm typische Vertreter der Gattung *Leptothrips* nicht bekannt, so dass er auf die ziemlich weit nach vorn gerückte Lage des vorderen Ocellus (der aber auf keiner

¹⁾ ZIMMERMAN schreibt (p. 15): "Schenkel dunkel, Tibien und Tarsen hell", während er bei der nächsten Art: *jordani* von dunklen Tibien spricht. Es ist m.E. kein Grund vorhanden, obiger Färbungsangabe weniger Wert beizumessen, als der bei *jordani* gegebenen.

Erhebung sitzt, wie dies bei *Leptothrips* der Fall ist) das Hauptgewicht legte und die Art in die genannte Gattung einreihete; dasselbe gilt für die Arten *constrictus* und die anfangs bei *Dolerothrips*, später bei *Leptothrips* gewesene Art *jasmini*. Dass diese Tiere nicht zu *Leptothrips* gehören, ist nach Vergleich mit dem Typus dieser Gattung: *L. mali* (FITCH) leicht zu sehen; dass sie zu *Mesothrips* gehören, ersieht man aus der Kopfform, der Beborstung desselben, der Fühlerform, Flügel- und Tubusform.

Patria: Plaboean b. Weliri (Urwald), 1. IX. 12, Anonaceae sp. (555 D.v.L.)

Mesothrips apatelus KARNY.

1925. *Mesothrips apatelus* RAMAKRISHNA AYYAR, Journ. Bombay, Sep. p. 11.

1926. „ „ KARNY, Mem. Dept. Agr. Ind. Ent. Ser., IX. 6, p. 229,
fig. 26, pl. XXII, fig. 5.

Patria: Kollegal. Coimbatore, South India, 31. VIII. 1918, an *Ficus retusa* (RAMAKRISHNA AYYAR leg.).

Wegen der gelben Tibien kann die Art nur mit *M. parvus* ZIMM. verglichen werden, von der sie sich aber durch den kürzeren Kopf unterscheidet, der nach ZIMMERMANN nur 1.2 mal so lang als breit sein soll, während er bei *apatelus* nach KARNY 1.5 mal so lang als breit ist.

Mesothrips australiae HOOD.

1918. HOOD, Mem. Queensl. Mus., VI, p. 139.

1924. KARNY, Ark. f. Zool., 17 A, 2, p. 50.

Patria: Nelson, N. Q., Australien, Juni u. August 1913 u. 1914 (A. A. GIRAULT).

Mesothrips breviceps KARNY.

1913. KARNY, Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2. Ser. X, p. 69.

1916. „ Zeitschr. wiss. Ins.-Biol., XII, p. 130.

Patria: Java, Kloet-Gebirge, 2. V. 1912, \pm 600 m, in Gallen auf *Ardisia cymosa* (DOCTERS VAN LEEUWEN leg.)

Mesothrips jordani ZIMMERMANN.

1900. ZIMMERMANN, Bull. Inst. Bot. Buitenzorg VII, p. 16, fig. 7.

1911. KARNY, Centralbl. Bakt. Paras. Inf., II, 30, p. 559—562.

1912. „ Marcellia, XI, p. 148.

1913. „ Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, X, p. 68.

1916. „ Zeit. wiss. Ins.-Biol., XII, p. 130.

1923. „ Journ. Siam Soc., XVI, p. 145.

1926. „ PRIESNER, Treubia VIII, Suppl. p. 111, Taf. VIII, fig. 43.

Ausführliche Beschreibung bei KARNY, 1912.

Patria: Java, in Blattgallen von *Ficus retusa* und *F. benjamina*, ferner *Melastoma malabathricum*; Hinterindien (Klong Chang, Saigon, Bangkok) an denselben Pflanzen (DOCTERS VAN LEEUWEN leg.)

Neue Fundorte: ♂♂ ♀♀, Singapore \pm 25 m, 17. IX. 1920, *Ficus benjamina*, Blattgalle Nr. 18 (DOCTERS VAN LEEUWEN); Hongkong, 3. XI. 1920, *Ficus retusa*, Blattgalle Nr. 83.

Das ♂ ist bedeutend zarter als das ♀, seine Schenkel sind schwach verdickt. Kopf weniger gestreckt. 9. Segment etwas vorgezogen, oben seitlich mit 1 Paar kurzen dunklen Dörnchen oder Dornbörstchen. Das ♂ könnte leicht irrtümlich für eine andere Species gehalten werden.

Mesothrips constrictus (KARNY).

1912. *Leptothrips constrictus* KARNY, Marcellia, XI, p. 150.

1913. " " " Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2, X, p. 67.

1915. " " " Zeit. wiss. Ins.-Biol., XI, p. 88.

1923. " " " Treubia, III, p. 314.

1923. " " " Journ. Siam Sec., XVI, 2; p. 130.

KARNY erwähnt (l. c. 1923, p. 130), dass diese Form vielleicht in Zukunft als eine mikromere Form des *Mesothrips jordani* aufgefasst werden könnte. Ich halte *M. constrictus* für eine dem *M. jordani* zwar sehr nahe stehende, aber dennoch spezifisch verschiedene Form. Der Kopf ist bei *M. jordani* deutlich schmaler, die Augen sind im Profil weniger gerundet, die Terminalborsten sind bei *constrictus* kräftiger entwickelt.

Patria: Java, Semarang, l. 1912, *Ficus retusa* u. *F. benjamina*; die übrigen von KARNY gemeldeten Fundorte können für diese Art erst nach Revision der betreffenden Exemplare angeführt werden, da es sich ja um ♂♂ von *M. jordani* handeln kann.

Mesothrips jasmini (KARNY).

1913. *Dolerothrips jasmini* KARNY, Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2, X, p. 80.

1915. *Leptothrips* " " Zeit. wiss. Ins.-Biol. p. 88, 89.

1915. *Eothrips jasmini* HOOD, Entomologist, p. 107.

Die Art wechselt nun schon das dritte Mal die Gattung; ich habe ein Stück derselben vor mir, und finde, dass sie unzweifelhaft zu *Mesothrips* gehört. Eine genaue Beschreibung findet sich bei KARNY (l. c.).

Patria: Java, Karang-Anjar b. Semarang, 14. VII. 12 in einer Blattgalle auf *Jasminum pubescens* (DOCTERS VAN LEEUWEN).

Mesothrips latifolii KARNY.

1916. *Mesothrips latifolii* KARNY, Zeit. wiss. Ins.-Biol., XII, p. 130, 188, fig. 23.

Patria: Java, Moeria-Gebirge, ca. 400 m, 26. IX. 1912, in Gallen auf *Gnetum latifolium*.

Mesothrips leeuweni KARNY.

1913. *Mesothrips leeuweni* KARNY, Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, 2, X, p. 71, fig. 51.

1916. " " " Zeit. wiss. Ins. Biol., XII, p. 130.

1926. " " PRIESNER, Treubia, VIII, Suppl., p. 114. Taf. IX, fig. 45, 46.

Patria: Java, Urwald Plaboean b. Weliri, in Blattgallen auf *Conocephalus naucleiflorus* (DOCTERS VAN LEEUWEN).

Mesothrips longisetis spec. nov.

(Fig. 3 u. 4)

Eine kleine Art.—♀: Braun bis schwarzbraun, Beine ebenso, Vorder-tibien bräunlichgelb, Seiten dunkler, 1. und 2. Fühlerglied dunkel, das 2. am Ende gelblich, das 3., 4. und 5. Glied hellgelb, ohne Trübung, das 6. Glied am Grunde oder in der Grundhälfte ganz leicht bräunlich getrübt, das 7. und 8. Glied ganz, aber auch sehr schwach und diffus bräunlich getrübt, das 7. am äussersten Grunde meist hell. Flügel hyalin, höchstens in der Endhälfte äusserst schwach graulich getrübt.

Kopf 216—234 μ lang, 173—183 μ breit, demnach 1.3—1.35 mal so lang als breit. Wangen fast parallelseitig, hinten sehr stark und plötzlich verengt, der abgeschnürte Halsteil gewulstet (Fig. 3) ¹⁾. Wangen bis gegen die Augen hin mit kurzen dunklen Dörnchen (6 oder 7 im Profil) besetzt. Augen gross, oval, 92 μ lang, ihre Länge etwa 0.4 der Kopflänge, auch 0.4 der Kopfseiten einnehmend. Entfernung der Augeninnenränder etwa 70 μ . Der vordere Ocellus schneidet mit dem Vorderrande der Netzaugen ab, die hinteren stehen ungefähr in der Mitte derselben. Mundkegel gegen das Ende verengt, dort \pm schmal gerundet, den Hinterrand des Prosternums nicht erreichend, bei gedehnten Stücken nur dessen Mitte. Oberlippe stumpf. Postokularborsten sehr

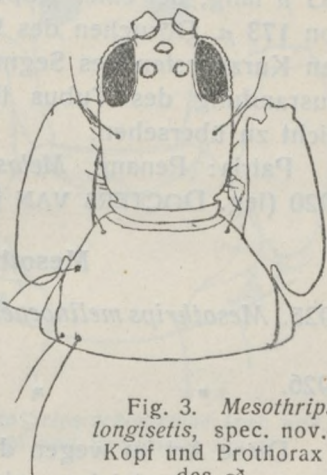


Fig. 3. *Mesothrips longisetis*, spec. nov.—Kopf und Prothorax des ♂.

lang, haarartig, stark gebogen (155—170 μ), ihr Abstand voneinander 155 μ . Fühler (bei wenig gedehnten Gliedern) 380—405 μ lang. Fühlerglied-längen (-breiten): ? (B. 39, Sp. 34), 50 (31), 73 (34—35), 67 (35), 56—57 (31), 53 (25), 43 (21), 34 (12) μ . Die Fühlerglieder haben die für *Mesothrips* charakteristische Gestalt. Das 8. Glied ist am Grunde nicht geschnürt, aber vom 7. gut abgesetzt. Sinnes-

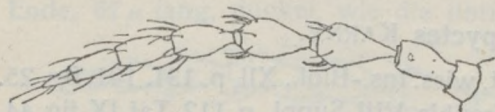


Fig. 4. *Mesothrips longisetis*.—Fühler des ♀.

¹⁾ Bei geschrumpften Stücken kann die Schnürung übersehen werden!

kegel: 3. Gl. 1 + 2, 4. Gl. 2 + 2, 5. Gl. 1 + 1, 6. Gl. 1 + 1, 7. Gl. 1d. Prothorax 240—277 μ ohne Coxen breit, 156—173 lang. Vorderschenkel mehr oder weniger stark verdickt, Vordertibien kräftig, Vordertarsen mit starkem Zahn. Beborstung des Prothorax sehr charakteristisch. Alle Vorderrandborsten sehr gut entwickelt, die inneren kürzer und schwächer (etwa 50 μ), die äusseren kräftiger und länger, die lateralen gebogen, lang (etwa 140 μ). Von den Hinterrandborsten ist das äussere Paar gebogen, kürzer als das Lateralborstenpaar, das innere Paar dünner, aber viel länger, haarartig, wie die Postokularborsten, seine Länge beträgt etwa 190 μ , das ist etwas mehr als die Pronotumlänge! Die Borsten sind dunkel. Mesothorax 311—330 μ breit. Flügel gegen die Mitte verengt, von dort gegen das Ende nur wenig erweitert, die Basalborsten lang, dunkel, nicht vollkommen scharf. Vorderflügel mit 7—9 Schaltwimpern. Tubus 208 μ lang, am Grunde 70—80 μ , am Ende 40 μ breit. Borsten am Abdomen lang, hell (gelblich), die längsten des 9. Segmentes messen 240—260 μ , sind also deutlich länger als der Tubus, alle spitzig. Terminalborsten 190—210 μ lang, wenigstens am Grunde dunkel.

♂: Das ♂ hat stets nur mässig verdickte Schenkel, gleicht sonst dem ♀, der Hals ist etwas stärker geschnürt, die Wangen stark bedornt. Tubus 183 μ lang, bei einer Kopflänge von 225—235 μ und einer Prothoraxlänge von 173 μ . Dörnchen des 9. Segmentes (B. 2) verhältnismässig dünn, von den Kurzborsten des Segmentes nicht sehr verschieden. Schuppe deutlich, Ausrandung des Tubus tief, aber wegen der dunklen Farbe des Tieres leicht zu übersehen.

Patria: Penang, *Melastoma malabathricum*, Blattgalle Nr. 37; 28. IX. 1920 (leg. DOCTERS VAN LEEUWEN).

Mesothrips melinocnemis KARNY.

1925. *Mesothrips melinocnemis* RAMAKRISHNA AYYAR, Journ. Bombay Nat. Hist. Soc., Sep. p. 11.

1926. „ „ KARNY, Mem. Dept. Agr. Ind. Ent. Ser., IX, 6, p. 228, fig. 25, Pl. XXII, fig. 4.

Diese Art ist wegen der gelben Tibien in erster Linie mit *M. parvus* ZIMM. zu vergleichen, sie ist aber mit dieser Art nicht identisch, denn abgesehen von den völlig abweichenden relativen Längen der Fühlerglieder hat *M. parvus* längeren Tubus, der „0.2 mal länger als der Kopf“ ist.

Patria: India, Taliparamba, Malabar, auf Blättern einer wilden Schlingpflanze, 17. IX. 1918 (RAMAKRISHNA leg.)

Mesothrips pyctes KARNY.

1916. *Mesothrips pyctes* KARNY, Zeit. wiss. Ins.-Biol., XII, p. 131, 191, fig. 25.

1926. „ „ PRIESNER, Treubia, VIII, Suppl., p. 112, Taf. IX, fig. 44.

Patria: Java, Tempoeran, 1. III. 1914, an *Eugenia* sp., Blattrandrollung (DOCTERS VAN LEEUWEN leg.)

M. pyctes f. ***debilis*** KARNY.

1916. KARNY, l.c. p. 131, 192, fig. 26.

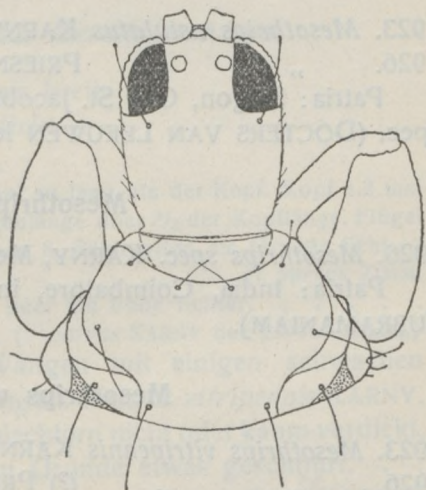
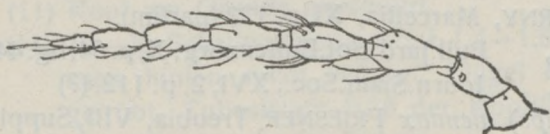
Patria: Wie bei vorigem.

Mesothrips schouteniae spec. nov.(=*Neoheegeria mendax* KARNY, p.p.)

(Fig. 5 u. 6).

♀: Schwarzbraun oder schwärzlich. Vordertibien gelb, am Aussen- oder auch am Innenrand dunkel, Vordertarsen hellgelb, Mittel- und Hinterbeine schwarzbraun, Tarsen dunkel gelblichgraubraun. 1. und 2. Fühlerglied wie der Körper gefärbt, das 2. am Ende etwas aufgehell, 3.—6. Glied hellgelb, das 6. (vielleicht bisweilen auch das 5. ganz unmerklich) am Ende schwach getrübt, das 7. Glied gelbgraubraun, am Grunde oder in der Grundhälfte licht, das 8. ganz dunkel. Flügel hyalin.

Kopf 250—270 μ lang, 180—200 μ breit, demnach 1.3—1.4 mal so lang als breit. Augen gross, 105 μ . Wangen gerade, hinten etwas geschnürt, Kopf oben etwas gewölbt. Kopfbörstchen sehr zart, auch vor der Schnürung bei dieser Art nur wenig kräftig, und sehr kurz. Postokularborsten lang (113—122 μ), dunkel, gebogen, kürzer als bei *M. longisetis*, knapp hinter den Augen eingelenkt. Der vordere Ocellus schneidet nicht ganz mit der Höhe des Kopffortsatzes (Interantennalstückes zwischen den Fühlerwurzeln) ab, die hinteren Ozellen (gross) liegen ganz wenig vor der Mitte der Augenslänge, etwa in der Mitte des Innenrandes, der Augenhinterrand verläuft etwas schräg nach innen. Mundkegel spitzig. Fühler 415—433 μ lang. Fühlergliederlängen (-breiten) vom 2. Gliede an: 50—53 (34), 67 (39), 70—72 (39—41), 63—64 (29—31), 53 (25—27), 45—46 (21—23), 34 (11—13) μ . Prothorax 164—173 μ lang, 310—363 (samt Coxen 355—425) μ breit. Vordereckenborsten gut entwickelt, mit hellem Ende, 67 μ lang, dunkel, wie die übrigen, die inneren Vorderrandborsten

Fig. 5. *Mesothrips schouteniae*, spec. nov. — Kopf und Prothorax des ♀.Fig. 6. *Mesothrips schouteniae*. — Fühler des ♀.

59—64 μ , die Lateralborsten etwa 85 μ lang, viel kürzer als bei *longisetis*, innere Hintereckenborsten 155, äussere kürzer, 98—106 μ lang, ge-

bogen. Vorderschenkel verdickt, Vordertibien kräftig, Vordertarsen mit ziemlich starkem Zahn. Mesothorax 363—424 μ breit. Flügel von der für *Mesothrips* charakteristischen Gestalt, mit 8—11 Schaltwimpern. Abdomenseiten mit geraden, nicht oder wenig gebogenen hellen Borsten, von denen die dorsalen am Ende schmal abgerundet sind. Borsten am 9. Segment sehr lang, B. 1: 260—270, B. 2: 240 μ , haarspitzig, gelb. Tubus 200 μ lang, am Grunde 87—90, am Ende 45 μ breit. Terminalborsten 225 μ lang, gegen das Ende weisslich.

♂: Auch hier die Schenkel verdickt, genau so stark wie beim ♀. Tubus 165 μ lang, am Grunde 75—80, am Ende 42 μ breit. Statt B. 2 des 9. Segmentes eine gerade, etwa 30 μ lange, getrübe Borste (bei *jasmini* ist dieselbe Borste 50 μ lang).

Patria: Java, Mangkang, Djattiwald, 23. II. 1913, jedes Tier in einer sehr jungen Galle an *Schoutenia ovata* KORTH. (DOCTERS VAN LEEUWEN leg.).

Mesothrips ustulatus KARNY.

1923. *Mesothrips ustulatus* KARNY, Journ. Siam Soc., XVI, p. 146.

1926. „ „ PRIESNER, Treubia, VIII, Suppl., p. 108, 109.

Patria: Saigon, Cap St. Jacobus, 21. X. 1920, in Blattgalle an *Memecylon spec.* (DOCTERS VAN LEEUWEN leg.).

Mesothrips spec. KARNY.

1926. *Mesothrips spec.* KARNY, Mem. Dept. Agr. Ind., Ent. Ser., IX, 6, p. 231.

Patria: India, Coimbatore, in Blattrollen an Mango, III. 1924 (C. K. SUBRAMANIAM).

Mesothrips vitripennis KARNY.

1923. *Mesothrips vitripennis* KARNY, Journ. Siam Soc., XVI, 2, p. 149.

1926. „ „ (?) PRIESNER, Treubia, VIII, Suppl., p. 110.

Patria: Saigon (Tri Han), \pm 100 m, 19. X. 1920, in Blattgallen von ? *Aporosa* (No. 57). (DOCTERS VAN LEEUWEN leg.)

2. *Paramesothrips* PR.

Vorderschenkel bei beiden Geschlechtern einfach. Mundkegel spitzig.

Mesothrips mendax (KARNY).

1912. *Neoheegeria mendax* KARNY, Marcellia, XI, p. 122 (partim).

1913. „ „ „ Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, X, p. 64, fig. 44.

1923. „ *mandax* „ Journ. Siam Soc., XVI, 2, p. 112. (?)

1926. *Mesothrips* (*Paramesothrips*) *mendax* PRIESNER, Treubia, VIII, Suppl., p. 108, 117, Taf. IX, fig. 47.

Zu dieser Art gehören nur die von *Mallotus* gemeldeten Stücke, die Exemplare von *Schoutenia* gehören, wenigstens soweit ich sie untersuchen konnte, einer neuen Art (s. oben!) an. Im weiblichen Geschlechte ist *M. mendax* von *M. schouteniae* durch die völlig einfachen Vorderschenkel und die kürzeren Borsten des Vorderkörpers, im männlichen Geschlecht ebenfalls durch die schlanken Vorderschenkel, ferner die kürzeren Borsten des Abdomens und den schlankeren Tubus verschieden.

Patria: Ich sah nur Exemplare von: Java, Salatiga, 7. IV. 1912, in Blattgallen auf *Mallotus repandus* (DOCTERS VAN LEEUWEN leg.).

Ob die von KARNY (1923, p. 113) angegebenen Stücke hierher gehören, kann erst durch Vergleich sichergestellt werden; KARNY zweifelt bereits die Identität (wenigstens eines Teiles) derselben mit den javanischen Typen an, indem er ausser Exemplaren von *Mallotus philepinensis* ein Stück von *Salacia* (?) erwähnt: "In the latter the mouth-cone is typically shaped, but in the specimens from *Mallotus* it is somewhat shorter and more blunt than in the Javanese type specimens from *Mallotus*."

Uebersicht zur Bestimmung der *Mesothrips*-Arten.

- 1 (8) Kopf höchstens 1.2 mal so lang als breit.
- 2 (7) Vorderschenkel beim ♀ stark verdickt.
- 3 (6) Kopf am Grunde nicht geschnürt.
- 4 (5) Tibien und Tarsen hell. Tubus 1.2 mal so lang als der Kopf. Kopf 1.2 mal so lang als breit, Wangen parallel. Augenlänge über $\frac{1}{3}$ der Kopflänge. Flügel gleichmässig bräunlich. Auch das 7. und 8. Fühlerglied am Grunde licht. cf. *parvus* ZIMM.
- 5 (4) Tibien dunkel, höchstens an der Basis oder am Ende lichter. cf. *vicinus* nom. nov. (= *parvus* KARNY nec *parvus* ZIMM.)
- 6 (3) Kopf am Grunde geschnürt, Wangen mit einigen schwachen Dörnchen. Kopf 1.1—1.6 mal so lang als breit. cf. *vitripennis* KARNY.
- 7 (2) Vorderschenkel bei beiden Geschlechtern nicht oder kaum verdickt. Mundkegel sehr spitzig. Kopf am Grunde etwas geschnürt. *mendax* (KARNY).
- 8 (1) Kopf wenigstens 1.3 mal so lang als breit. Tubus länger oder kürzer als der Kopf.
- 9 (10) Alle Tibien hellgelb. 3. bis 7. (oder 8.) Fühlerglied hellgelb. 5. Glied 55 μ lang *melinocnemis* KARNY.
- 10 (9) Wenigstens die Mittel- und Hintertibien z. T. getrübt.
- 11 (12) Kopf am Grunde kaum geschnürt cf. *jasmini* (KARNY) *apatelus* KARNY.
- 12 (11) Kopf am Grunde geschnürt.
- 13 (14) 19—25 Schaltwimpern. Kopf 1.4—1.5 mal so lang als breit. Wangen nach hinten nicht verengt. Flügel nur entlang der Mitte rauchig getrübt. Tubuslänge 0.66 der Kopflänge. Borsten am 9. Segment etwas länger als der Tubus. *leeuweni* KARNY.

- 14 (13) Geringere Schaltwimpernzahl.
- 15 (16) Fühler auffallend dick, ihre mittleren Glieder deutlich weniger als doppelt so lang als breit. Kopf 1.5 mal so lang als breit. Fühler 1.5 mal so lang als der Kopf. Flügel an der Basis ziemlich klar, in der Distalhälfte grau angeraucht. 12 Schaltwimpern. Tubus etwas länger als der Kopf. Postokularborsten mässig lang **latifolii** KARNY.
- 16 (15) Fühler meist gestreckter, wenigstens um $\frac{2}{3}$ länger als der Kopf; ist das 3. Glied nur 1.9 mal so lang als breit, dann sind nur 8—9 Schaltwimpern vorhanden oder der Tubus ist kürzer als der Kopf.
- 17 (24) Tubus doppelt bis 2.3 mal so lang als am Grunde breit. Kopf 1.3 mal so lang als breit. Tubuslänge etwa 0.52—0.75 der Kopflänge.
- 18 (23) 5. Fühlerglied 60—65 μ lang. Flügel ganz hell oder nur wenig getrübt. 8—16 Schaltwimpern.
- 19 (22) 8—11 Schaltwimpern. Das 7. Fgl. wenigstens am Grunde oder ausgedehnter licht. Kopfseiten schwach bedornt.
- 20 (21) Innere Vorderrandborsten des Prothorax ca. 40 μ lang. Postokularborsten höchstens 100 μ lang. B. 2 des 9. Segmentes beim ♂ 50 μ lang **jasmini** KARNY.
- 21 (20) Innere Vorderrandborsten des Prothorax 60—65 μ lang. Postokularborsten mindestens 110 μ lang. B. 2 des 9. Segmentes beim ♂ 30 μ lang **schouteniae** sp. nov.
- 22 (19) 12—16 Schaltwimpern. 7. und 8. Fühlerglied ganz dunkel. Kopfseiten stark bedornt **vitripennis** KARNY.
- 23 (18) 5. Fühlerglied 80 μ lang. Flügel auf der ganzen Fläche bräunlich angeraucht. 8—12 Schaltwimpern **breviceps** KARNY.
- 24 (17) Tubus mehr als 2.5 mal so lang als am Grunde breit.
- 25 (26) Flügel stark rauchig, mit dunklem Längsstreif, der bis zur Mitte reicht. Hinterflügel mit vollständigem Längsstreif. Kopf 1.68 mal so lang als breit. Augenlänge $\frac{1}{3}$ der Kopflänge. 1., 2. und 8. Fühlerglied dunkel, 3. hellgelb, am Ende schwach getrübt, 4.—6. Glied gelb, in der Endhälfte stark getrübt, 7. in den basalen $\frac{2}{5}$ gelb. Fühler 1.5 mal so lang wie der Kopf. 16 Schaltwimpern **australiae** HOOD.
- 26 (25) Flügel hell, in der Endhälfte bisweilen mehr weniger stark getrübt, oder ganz getrübt, dann aber ohne ausgesprochenen Längsstreif.
- 27 (28) Kopf 1.7—2 mal so lang als breit (beim ♂ bisweilen nur 1.6 mal so lang als breit). Fühler etwa wie bei vorigem gefärbt. Vordersehenkel beim ♀ sehr stark verdickt, beim Männchen schwach. **jordani** ZIMMERMANN.
- 28 (27) Kopf weniger gestreckt, 1.3—1.6 mal so lang als breit.
- 29 (30) Körper hell- oder gelblichbraun, Kopf dunkel braun, nach hinten heller; Abdomen nur an den Endsegmenten schwärzlich, sonst gelbbraun. Beine braungelb, aber die Mittel- und Hintertibien deutlich dunkler als die Schenkel **ustulatus** KARNY.

- 30 (29) Körper schwarz oder braun, Tibien wie die Schenkel gefärbt, dunkel. (Bei blassen oder verblassten Stücken die Schenkel nicht lichter als die Tibien.)
- 31 (36) Vorderschenkel des ♀ sehr mächtig entwickelt. Pterothorax 0.52 mm breit.
- 32 (33) Flügel auf der ganzen Fläche getrübt **pyctes** KARNY.
- 33 (32) Flügel entweder nur in der Distalhälfte getrübt oder glashell.
- 34 (35) Flügel wie bei *jordani* in der Distalhälfte getrübt
 **angusticollis** KARNY.
- 35 (34) Flügel glashell. Fühler schlanker als bei *jordani*, Kopf hinten nicht deutlich geschnürt **apatelus** KARNY.
- 36 (31) Vorderschenkel kürzer und schwächer. Mesothorax höchstens 0.43 mm breit.
- 37 (40) Das 4. und 5. Fühlerglied am Ende deutlich getrübt.
- 38 (39) Das 7. Fühlerglied wie das 8. ganz dunkel. Kopf 1.3 mal so lang als breit **pyctes** f. **debilis** KARNY.
- 39 (38) Das 7. Fühlerglied am Grunde hell. Kopf 1.5 mal so lang als breit. **constrictus** (KARNY).
- 40 (37) 3.—5. Fühlerglied ganz hellgelb. Kopf 1.3—1.35 mal so lang als breit. Postokularborsten sehr lang (155—170 μ) **longisetis** sp. nov.

Unter dem Namen *Mesothrips* wurden ferner beschrieben die Arten:

- “*Mesothrips*” *alluaudi* VUILLET,
 ” *angusticornis* BAGNALL,
 ” *brevis* BAGNALL,
 ” *froggatti* BAGNALL,
 ” *indicus* BAGNALL,
 ” *insolens* BAGNALL,
 ” *karnyi* BAGNALL,
 ” *lewisii* BAGNALL,
 ” *longus* SCHMUTZ,
 ” *obscurus* SCHMUTZ,
 ” *parvus* ZIMMERMANN,
 ” *pavethae* SCHMUTZ,
 ” *similis* (BAGNALL),
 ” *vicinus* PR. (= *parvus* KARNY).

Diese Arten gehören sämtlich nicht in die Gattung *Mesothrips*. Von diesen kenne ich nur die Arten: *M. indicus* BGN., *longus* SCHM., *obscurus* SCHM. und *pavethae* SCHM. aus eigener Anschauung. Was die übrigen anlangt, genügen die vorliegenden Beschreibungen zu dem Urteil, dass die betreffenden Arten in andere Genera einzureihen sind. Für die BAGNALLschen Arten wird vielleicht die Errichtung eines neuen Genus nötig sein, was ich aber am besten BAGNALL selbst überlasse. Ueber die SCHMUTZschen Arten folgendes:

KARNY hat bereits (Zeit. wiss. Ins.-Biol. XII, 1916, H. 3/4, p. 90) die Identität der Art *Mesothrips longus* SCHMUTZ mit *M. pavethae* SCHMUTZ festgestellt: "In der nachfolgenden Tabelle" (folgt die Tabelle der *Cryptothrips*-Arten) "findet man ferner auch den von SCHMUTZ als *Mesothrips* beschriebenen *longus* (Syn.: *Brunothrips longus* SCHMUTZ in litt. et schedis), da ich mich nach Untersuchung der Original-Exemplare nicht entschliessen kann, diese Species zu *Mesothrips* zu stellen: sie ist ein echter *Cryptothrips*. Dagegen habe ich den *Mesothrips pavethae* SCHMUTZ (Syn.: *Crassotherips uzeli* SCHMUTZ in litt. et schedis), nicht getrennt angeführt, da ich nicht imstande bin, die beiden Arten voneinander mit Sicherheit zu unterscheiden: SCHMUTZ hat sie im Material des Wiener Hofmuseums nicht getrennt, sondern in einem einzigen Gläschen belassen, und in seiner Abhandlung gibt er als einzigen Unterschied an: "Totallänge über 2 mm ... *M. longus*
Totallänge unter 2 mm ... *M. pavethae*."

"Es ist klar, dass eine solche Unterscheidung nicht ernst genommen werden kann, namentlich wenn man bedenkt, wie sehr die Totallänge durch Dehnung oder Zusammenziehung des Hinterleibes beeinflusst wird."

Nach Untersuchung der SCHMUTZschen Typen fand ich KARNYs Bemerkungen vollkommen berechtigt, nur gehört die Art "*Mesothrips*" *longus* SCHMUTZ nicht zu *Cryptothrips*, sondern zu der von mir für einen Teil der ehemaligen *Cryptothrips*-Arten geschaffenen Gattung *Eugynothrips*. *M. pavethae* ist mit *Mesothrips longus* vollkommen identisch, er ist nur auf Stücke mit kontrahiertem Abdomen begründet, was schon daraus ersichtlich ist, dass die Mesothoraxbreite bei beiden „Arten“ dieselbe ist, auch von SCHMUTZ gleich (0,4 mm) angegeben wurde. Die Art hat also *Eugynothrips longus* zu heissen, da *longus* an erster Stelle beschrieben ist. Eine genaue Beschreibung dieser samt anderen der SCHMUTZschen Arten soll später gegeben werden. (Vergl. auch KARNY l. c. 1916. H. 5/6, p. 129.)

KARNY hat dann in der genannten Publikation bei der Beschreibung der Gattung *Mesothrips* (p. 129) auch auf die SCHMUTZsche Gattung *Ischyrothrips* hingewiesen. Als Typus derselben hat KARNY die Art *I. crassus* SCHMUTZ aufgefasst, da sie die einzige Art ist, von der SCHMUTZ ein Totalbild (Taf. VI fig. 26) geliefert hat. Mit KARNY fasse ich diese Art als Vertreter einer besonderen Gattung auf, sie gehört sicher zu den *Megathripinae* PR. (1927) und ist habituell *Machatothrips* und *Adiaphorothrips* ähnlich. In die nächste Nähe gehört auch *I. obscurus* SCHMUTZ, dessen Fühler (rechter Fühler z. T. abgebrochen) nur infolge monströser Gestaltung siebengliedrig ist! Jedenfalls handelt es sich nicht — wie KARNY meinte — um einen *Mesothrips*, denn auch diese Form gehört zu den *Megathripinae*. Das gleiche gilt von *I. niger* SCHMUTZ, doch wird diese Art zu *Ethirothrips* KARNY zu stellen sein. *Ischyrothrips spinosus* SCHMUTZ endlich ist ein typisches ♀ von *Dinothrips sumatrensis* BAGNALL!

LISTE DES ESPÈCES DE LOCUSTIDAE (ACRIDIDAE) DES ÎLES DE KRAKATAU, DE SEBESI ET DE VERLATEN EILAND

par
C. WILLEMSE
(Eijgelshoven, Limburg).

La collection rapportée par M. le Docteur K. W. DAMMERMAN dans les années 1919 - 1924 comprend 100 exemplaires dont la plupart ont été déjà déterminés par M. le Docteur H. H. KARNY. Parmi ces exemplaires s'en trouvent 39 appartenant à la sous-famille des Tétriginae qui à cause de la grande confusion qui règne dans la connaissance de cette groupe, n'ont pu être étudiés.

Sous-famille **Truxalinae**.

Phlaeoba antennata BR. V. W. Sebesi 6♂, 3♀, IV; 1♂, 2♀, X-1921.

Aeolopus tamulus FABR. Verlaten Eiland 1♂, une larve, IX-1920.

Sous-famille **Oedipodinae**.

Trilophidia annulata THUNB. Sebesi 1♂, 25-I-1922.

Trilophidia cristella STÅL. Verlaten Eiland 1♂, 24-X-1921.

Sous-famille **Pyrgomorphinae**.

Atractomorpha crenulata FABR. Krakatau 1♂, XII-1919; 2♂, IX-1920; 1♂, 23-X-1921; 2♂, VII-1924; 2♀, XII-1919; 1♀, IV-1920; Sebesi 3♂, X-1921; 1♀, 29-IX-1920; 1♀, IV-1921.

Tagasta marginella THUNB. Sebesi 1♀, X-1921.

Sous-famille **Cyrtacanthacrinae**.

Catantops humilis SERV. Krakatau 1♂, 23 - X - 1921; 1♂, VII - 1924; 1♀, XII - 1919; Sebesi 2♂, X - 1921; 3♀, IV - 1921; 1♀, X - 1921.

Catantops angustifrons WALK. (= *intermedius* BOL.) Krakatau 1♂, 23 - X - 1921; 1♀, XII - 1919; Sebesi 1♂, IV-1921; 1♂, X-1921; 3♀, IV-1921; 1♀, X - 1921.

Eucoptacra cingulatifrons BOL. Sebesi 1♀, X-1921.

Valanga nigricornis BURM. var. *sumatrensis* UVAR. Krakatau 3♂, XII-1919; 1♀, XII-1919; Sebesi 1♂, X-1921; 1♀, X-1921; 1♀, IV-1921.

Oxyrrhypes obtusa DE HAAN.

Couleur du corps brun avec des lignes noirâtres.

Antennes d'une couleur brun-jaunâtre, vers l'apex un peu plus foncée.

Vertex avec une ligne médiane plus foncée (♂), ou noirâtre (♀), bordée de petits points noirs en série. Vertex avec une carène médiane qui se termine un peu avant le bord antérieur, vu de profil peu déclive; fastigium verticis à bords aigus, le bord antérieur arrondi.

Fovéoles temporales peu marquées, ponctuées.

Pronotum avec la carène médiane brun-noirâtre, le sillon typique situé un peu après le milieu, le bord antérieur droit, le bord postérieur simplement arrondi.

Lobes latéraux du pronotum avec des bandes ou lignes plus ou moins foncées ou noirâtres, le bord inférieur sub-droit et épaissi, l'angle postérieur droitement arrondi.

Elytres et ailes bien développés, bruns avec quelques petites taches plus foncées, area anale brun-jaunâtre. Le bord antérieur de l'élytre chez le ♂ a l'apex arrondi, l'apex plus ou moins acuminé (chez la ♀ l'élytre est mutilé).

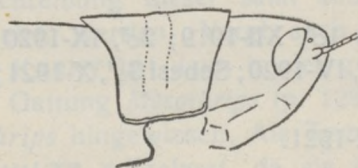


Fig. 2. *Oxyrrhepes obtusa* DE HAAN. ♀ Tête en profil.

Ailes légèrement brunes, diaphanes.

Fémur postérieur brun avec quelques points noirs, l'area interna avec une tache bleue à la base.

Tibia postérieur brun, avec 13-14 épines au bord externe (l'épine apicale y compris), 13-14 épines au bord interne. Les épines brunes à apex noir.

Tarse postérieur brun avec une ligne médiane noire en-dessus sur chaque article.

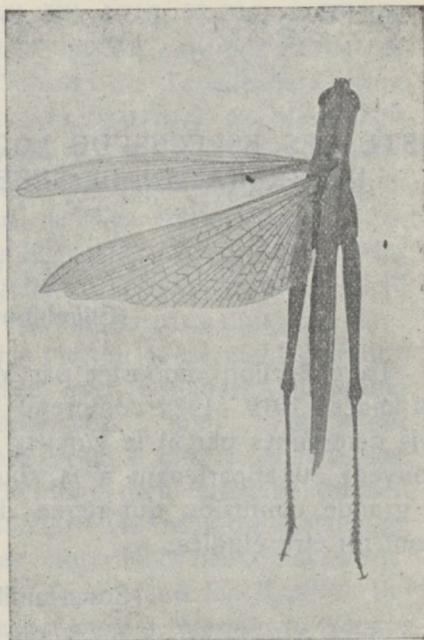


Fig. 1. *Oxyrrhepes obtusa* DE HAAN. ♂.

	♂	♀
Longueur du corps	43 mm.	60 mm.
" " pronotum	7 "	10 "
" de l'élytre	37 "	± 55 "
" du fémur postér.	19 "	31 "

Localité: Sebesi 1 ♂, IV-1921; 1 ♀, X-1921.

PSAMMOCHARIDAE VON DEN KRAKATAU-INSELN

von

H. HAUPT

(Halle a. S.).

Pepsinae ASHM.

Cyphononyx concolor TASCHB.

1 ♀, Verlaten Eiland, 26. IV. 1921. — 1 ♂, Sebesi, X. 1921.

Von TASCHENBERG als *Priocnemis* beschrieben, bis jetzt nur von Java bekannt.

Leptodialepis praestabilis BINGH.

1 ♀, Krakatau, I. 1922.

Bis jetzt bekannte Fundorte: Burma und Tenasserim. — Die Gattung *Leptodialepis* habe ich aus der sehr wenig einheitlichen Gattung *Salius* bei BINGHAM herausgenommen. Typ. gen. *L. nicevillei* BINGH.

Leptodialepis verticalis SM.

1 ♂, Sebesi, IV. 1921.

Bis jetzt bekannt vom südlichen Indien, Tenasserim, Malakka und Borneo.

Macromerinae HPT.

Deuteragenia polita n. sp.

♀.- Länge 8 mm. Körper glänzend schwarz; ockergelb sind: die Taster, die Borsten der Mundteile und der Maxillenbart, die Mandibeln gegen die Spitze, Schenkel, Schienen und Tarsen der Vorder- und Mittelbeine sowie die Schenkel der Hinterbeine, die Schienensporen und die Spitze des Fühlerschaftes. Untergesicht zu beiden Seiten der Fühler mit anliegender weisser Behaarung; abstehende weisse Behaarung über den ganzen Körper verteilt und wenig dicht; Stirn und Scheitel dunkler behaart.

Flügel hyalin, mit breiter rauchbrauner Binde vor der Spitze und rauchbrauner Trübung längs Basalader — Nervulus. Adern und Stigma braun. Die zweite Cubitalzelle ist rhomboidisch, anderthalbmal so lang als hoch und an ihrer Basis etwa so lang wie die dritte; letztere ist trapezisch und oben nur halb so lang als unten. Media und Cubitus erreichen den Flügelrand, Nervulus deutlich postfurcal. Im Hinterflügel mündet die Analquerader in sehr flachem Bogen weit vor der Media.

Kopf hinter den Augen deutlich verschmälert, Schläfen mässig gerundet. Schläfe : Auge (seitlich!) = 3:4. Ocellenstellung stumpfwinkelig, die vordere Ocelle von einer der beiden hinteren Ocellen um einen Eigendurchmesser entfernt, POL : OOL = 1:1. Innenränder der Augen sehr flachbogig ausgerandet, die Augen am Scheitel einander etwas näher als am Clypeus; Stirn flach gewölbt, punktiert, unten dichter als oben, vor den Ocellen mit unregelmässigen glatten Stellen; Mittellinie angedeutet, ein Auge = $\frac{3}{4}$ Stirnfläche. Fühler mässig dick, kaum zugespitzt, 3. Glied = Schaft + Pedicellus. Clypeus trapezisch, vorn fast gerade, hinter dem Vorderrande glatt, aber ohne abgesetzten Saum; Wangen kaum entwickelt. Pronotum seitlich abgerundet, sein Vorderrand steil abfallend, sein Hinterrand ohne abgesetzten flachen Saum, seine Fläche sehr fein punktiert und behaart. Scutum kräftiger aber zerstreuter punktiert, Parapsidenfurchen nur gegen ihr Ende deutlicher, Seitenteile des Scutums stumpfwinkelig abgerundet. Scutellum breit und flach, nur seitlich dichter punktiert, ebenso das Postscutellum; Postnotum nicht entwickelt. Propodeum flach gewölbt, grob aber sehr zerstreut punktiert, in den Punkten mit ziemlich langen weissen Haaren, Mittellinie angedeutet. Abdomen zerstreut und fein punktiert; 1. Tergit etwa so lang wie hinten breit, vorn stielartig verschmälert, glänzender als die übrigen Tergite. — Klauen am Ende stark gekrümmt, mit kräftigem Zahn; Klauenkamm mit kurzer Platte, seine Strahlen dünn und fast so lang wie die Klauen.

1 ♀, Krakatau, X. 1910. — ♂ unbekannt.

***Pseudagenia blanda* GUER.**

1 ♀, Krakatau, XII. 1919.

Verbreitet von Indien über Ceylon, Burma und Malakka bis Borneo und Celebes.

***Pseudagenia aegina* forma *atra* n.**

2 ♀♀, Sebesi, IV. 1921.

Die Nominatform *Ps. aegina* SM. (mit rotem Thorax und Propodeum) hat etwa dieselbe Verbreitung wie die vorhergehende Art. Die f. *atra* n. ist vollkommen schwarz, zeigt dieselben dunkeln Binden auf den Vorderflügeln und als bestimmendes Merkmal die schmale und paralleelseitige zahnartige Verlängerung an der Spitze des Clypeus.

***Psammocharinae* BANKS.**

***Balanoderes analis* F.**

3 ♀♀, 1 ♂, Krakatau, XII. 1919.

Eine von Indien bis Celebes verbreitete Art, die auch im südlichen China und Japan vorkommt und ziemlich häufig ist. BINGHAM teilt mit, dass die Art sogar in die Häuser kommt, wo sie hüpfende Spinnen (*Attiden*) jagt. — Die als *Pompilus* figurierende Art habe ich zum Typus einer neuen Gattung gemacht, deren einziger Vertreter sie vorläufig ist.

HERPETOLOGISCHE NOTIZEN

VON

DR. F. KOPSTEIN.

I.

Ein neuer Fall von Termitophilie.

Gelegentlich einer Exkursion in West-Java fand ich am 25. März 1928 8 km südlich von Tasikmalaja, im Hügellande, 350 m hoch, ein Termitennest. Es hing 3 m über dem Boden in einem kahlen Baum, in offenem Gelände, und gehörte sehr wahrscheinlich zur Art *Lacessititermes sordidus* HAVILAND.

Das Nest wurde mit nach Hause genommen und stand unbeachtet in einer Ecke, bis am 4. Juli abends eine kleine Schlange obenauf liegend gefunden wurde. Dieser Fund erregte sofort Aufmerksamkeit; nicht nur, weil die Schlange einer in West-Java äusserst seltenen Art angehörte — *Dipsadomorphus jaspideus* —, welche ich im Laufe von 3 Jahren nur ein einziges Mal erhalten hatte, sondern besonders darum, weil an dem Annulus umbilicalis deutlich erkennbar war, dass das Tierchen erst kurz zuvor das Ei verlassen hatte.

Einige Minuten später lag auf derselben Stelle eine gleich grosse, derselben Art angehörige Schlange und so erschienen im Laufe dieses Abendes 4 Exemplare oben auf dem Termitennest, alle gleich gross und mit offenem Nabelring. Dies veranlasste mich, sofort an eine Lebensgemeinschaft zwischen dieser Schlange und den Termiten zu denken und tatsächlich fand ich im Zentrum des Nestes, welches einen Durchmesser von etwa 20 cm hatte, nahe dem Ast, um welchen es herumgebaut war, 6 leere Eihüllen, in welchen sich noch frisches Eiweiss befand. Die Eier lagen jedes in einer separaten Zelle und waren völlig von einer Kapsel aus der Substanz des Termitenbaues umschlossen. Nur dort, wo die neugeborenen Schlangen das Ei verlassen hatten, waren die Zellen durchbrochen. Dabei zeigte sich deutlich, dass die auskriechenden Schlangen sich hier mit Gewalt einen Weg ins Freie gebahnt hatten. An der äusseren Umhüllung des Nestes befanden sich keine anderen Oeffnungen als jene, durch welche die Termiten ihren Bau zu verlassen resp. zu betreten pflegen. Merkwürdigerweise wimmelte das Nest, das ursprünglich verlassen schien, von hunderten von Termiten, die ihren Bau im Laufe der 3 Monate, die das Nest in einer Ecke im Zimmer stand, scheinbar nicht verlassen hatten.

Die 6 Eier waren nahezu gleich dimensioniert und massen 38—39, resp. 18—19 mm, die eben geborenen Schlangen 39—40 cm. In den leeren Eihäuten

zeigte sich keine einzige Termite und auch die in die Umgebung verschleppten Eiweissreste waren unberührt geblieben.

Synoekie zwischen Reptilien und Termiten ist von Afrika mehrfach bekannt. E. HEGH führt in seinem Werk „Les Termites“ (Brüssel 1922) auf Seite 570 *Typhlops*, einen Boiden, einen Waran und eine Schildkröte an. Die Ablage von Eiern in Termitennestern seitens Schlangen jedoch wurde bisher nirgends beobachtet. So schreibt HEGH: „Certains reptiles élisent domicile dans les termitières. Il en est ainsi notamment pour les serpents, les varans, etc. D'après M. le Prof. K. ESCHERICH, les grands pythons sont parfois trouvés en Erythrée, dans les monticules du *Termes bellicosus* S. et, d'après le R. P. WASMANN, une espèce de *Typhlops* logerait chez le même termite à la Côte de l'Or.“

Die Entwicklung von Reptilieneiern in Termitennestern ist obigem Autor zufolge nur bei einigen wenigen Lacertiliern beobachtet worden:

„Enfin des rapports plus intimes encore existent entre quelques lézards sud-américains et les termites, car ces lézards accomplissent leur développement embryonnaire dans les termitières. D'après M. G. HAGMANN, qui a étudié leur biologie, le *Gonatodes humeralis* GUICH et le *Tupinambis nigropunctatus* SPIX déposent leurs oeufs dans les termitières arboricoles, le premier près de la surface du nid, le second plus profondément, au milieu d'un labyrinthe de chambres très peuplées.“

Dipsadomorphus jaspideus erreicht eine Länge von 140 cm, wovon etwa 40 cm auf den Schwanz kommen. Der Körper wird beim erwachsenen Exemplar gut daumendick. Die Photographie, welche ich von dem einzigen lebenden Tier, das ich beobachten konnte, in natürlicher Grösse genommen habe, zeigt eine noch nicht meterlange Schlange. Das Termitennest, in welchem die 6 Eier lagen, besass einen Querdurchmesser von 20 und eine Höhe von etwa 30 cm. Die äussere Umhüllung zeigte keinerlei Oeffnung, durch welche eine so unverhältnismässig grosse Schlange das Nest hätte betreten resp. verlassen können. Auch die Gänge im Inneren des Baues waren dazu keineswegs geräumig genug. Natürlich besteht die Möglichkeit, dass die Termiten den Schaden, den ein gewaltsames Eindringen der Schlange an dem Bau verursachen musste, bereits repariert hatten, als das Nest gefunden wurde. Es scheint aber keineswegs wahrscheinlich, dass *D. jaspideus* tatsächlich erst den Bau zerstört, um ins Innere zu gelangen. Vielmehr glaube ich, die Schlange suche ein im Anbau begriffenes Nest, deponiere hier ihre Eier, worauf die Termiten diese ummauern und dann ihre Arbeit in der gebräuchlichen Weise fortsetzen. Für die jungen Schlangen sind die Gänge weit genug, um das Nest zu verlassen.

Auf dem Bilde des aufgebrochenen Nestes mit den leeren Eihäuten lässt sich noch teilweise sehen, wie die Eier in eigenen Zellen lagen. Das 6. Ei, welches sich in der Tiefe befindet und daher unsichtbar bleibt, ist bis auf die Oeffnung, durch welche die Schlange auskroch, noch völlig eingemauert. Dieses Praeparat befindet sich gegenwärtig im Zoologischen

Museum in Buitenzorg in Verwahrung. Die 3. Photographie zeigt die eben ausgekommene Schlange in $\frac{2}{3}$ d. nat. Grösse.

Der Vorteil, den diese Lebensgemeinschaft für die Schlange bringt, ist offensichtlich: ein hervorragender Schutz der Eier vor Feinden und gleichmässige, erhöhte Temperatur und Feuchtigkeit. Für unwahrscheinlich halte ich es, dass die jungen Schlangen sich auch von den Termiten nähren, wie man aus verschiedenen Stellen von HEGH's Werk vermuten könnte. Auf Seite 564 heisst es dort nämlich: "On sait qu'un grand nombre de reptiles et batraciens sont exclusivement insectivores. Certains de ceux-ci guettent les termites ailés à leur sortie de la termitière ou les happent à leur retour sur le sol. Ce sont des lézards, geckos, crapauds, serpents etc." Später, bei Besprechung der Synoekie mit *Gonatodes* und *Tupinambis* heisst es weiter: "Les avantages que ces lézards retirent de cette nidification dans les termitières sont, pour les oeufs, une température et une humidité élevées et régulières et, pour les jeunes nouvellement éclos, une nourriture abondante et d'accès facile (ouvriers et larves de termites)."

Die vorliegende Beobachtung bildet eine Analogie zu dem mehrfach wahrgenommenen Brüten von verschiedenen Vögeln (*Dacelo*, *Halcyon Conurus*, *Brotogerys*) in Baumnestern oder Erdhügeln von Termiten. Auch hier erfordert das Verhältnis der Gäste zu ihren Wirten noch manche Aufklärung; denn in beiden Fällen scheint es sehr unwahrscheinlich, dass es sich bei den Termiten nur um eine völlig indifferente Duldung ihrer Gäste, ohne jede Gegenseitigkeit, handelt!



Dipsadomorphus jaspideus. $\frac{1}{1}$ d. nat. Gr.



Eben aus dem Ei gekommene *Dipsadomorphus jaspideus* $\frac{2}{3}$ d. nat. Gr.



Nest von *Lacessititermes* (*sordidus*?) mit Eiern von *Dipsadomorphus jaspideus*. $\frac{1}{2}$ d. nat. Grösse.

BESTIMMUNGSTABELLE DER GATTUNG TRICHALUS

von

R. KLEINE—Stettin.

WATERHOUSE hat die Gattung in den Trans. Ent. Soc. 1877, p. 82 beschrieben. In den Ill. Typ. Spec. I, 1879 p. 67 wird gesagt: „The species of this genus resemble those of *Metriorrhynchus*, but have only a single discoidal lanceolate areolet to the thorax, and the elytra have the first costa divided into three at the base; or, in other words, they have nine costae, the first and third being abbreviated and united to the second not far from the base, so that there are only seven costae posteriorly”.

Der Gattungscharakter ist also ganz scharf gekennzeichnet und lässt keinen Zweifel aufkommen. Als erste Art wird *flavopictus* beschrieben, die demnach als Typus anzusehen ist.

Zu *Trichalus* ist synonym zu stellen die Gattung *Xantheros* FAIRM. Pet. Nouv. II, 1877, p. 167 und Journ. Mus. Godeffr. 1879 p. 99. (cfr. Arbeiten von BLACKBURN und WATERHOUSE).¹⁾

Der Charakter von *Trichalus* erscheint ebensowenig gesichert wie der anderer Lycidengattungen. Es ist überhaupt direkt auffällig, wie stark die einzelnen Gattungen in einander übergehen, und es ist keinesfalls so schwierig, wie es auf den ersten Blick erscheint, die Gattungen alle durch Uebergänge zu verbinden. Soll der Gattungscharakter also einigermaßen scharf umrissen werden, so muss die Type in strengster Beurteilung zur Basis dienen.

Zwei Eigenschaften sind es, die der Gattung das Gepräge aufdrücken: der Prothorax mit nur einer, discoidalen Areole, und die Elytren, deren erste Primärrippe nicht über das basale Viertel hinausreicht.

Die Reduktion der Thoraxareolen bis auf die discoidale kommt bei verschiedenen Gattungen vor, sie stellt daher kein primäres Charakteristikum dar. Ohne Zweifel sind alle Gattungen mit nur discoidaler Areole abgeleitet. Die seitlichen Areolen werden zuerst eingeschmolzen, das lässt sich bei *Cautires* z.B. noch sehr gut verfolgen. Dass gelegentlich ganz verschwommene Andeutungen bleiben, ist belanglos. Bei *Trichalus* sind die in den Vorderrand laufenden Areolen ganz verschwunden, nur vereinzelt kommt eine Art vor, die noch schwache Reste einstiger Areolen erkennen lässt.

¹⁾ Wenigstens zum Teil. Die Typen von *X. ochreateus* und *rubicollis* befinden sich im Hamburger Museum. Danach ist *ochreateus* kein *Trichalus* sondern ein *Stadenus*. Der Gattungsbegriff scheint also bei FAIRMAIRE nicht besonders klar gewesen zu sein. *Ochreateus* hat alle Rippen entwickelt, keine ist verkürzt, die Sekundärrippen fehlen ganz, also ähnlich *Xylobanus*. Die Type von *angulicollis* hab ich nicht gesehen.

Wichtiger scheint mir die Verkürzung der 1. Primärrippe auf den Elytren. Bei keinem anderen Gattungskomplex findet sich die gleiche Erscheinung wieder und, da sie ohne Uebergangsformen auftritt, so erscheint das Merkmal besonders wichtig.

Es ist klar, dass mit Zunahme der Arten die Vertiefung des Gattungsbegriffes zunimmt. So ist es auch gekommen, dass die alte Gattung *Trichalus* aufgeteilt worden ist. Ich halte die Masnahme für durchaus richtig, denn es ist besser, kleinere, aber scharfumrissene Gattungen zu bilden, als grosse, die schliesslich so heterogene Elemente in sich vereinigen, dass kein Anfang und Ende zu finden ist und die Characterisierung leidet. Die abgespaltenen Gattungen sollen in einer gemeinsamen Arbeit zusammengefasst werden. *Trichalus* ist nach der Type festzulegen. Danach sind hier nur folgende Arten aufgenommen worden:

1. die keine pectinaten Fühler haben,
2. deren Prothorax nicht viel länger als breit ist,
3. deren Elytrencherung immer Primär- und Sekundärrippen besitzt, also, nicht wie bei *Xylobanus* gebildet ist und wo
4. die Sekundärrippen auf den ganzen Elytren vorhanden, also auf der Mitte nicht verschmolzen sind.

Synonyma.

Zu *acutangulus* C. O. WAT. ist synonym:

Blanchardi BOURG. Ann. Mus. Nat. Genua XX (XL) 1900, p. 423.

imitator BOURG. l.c.p. 424.

incrassatus BOURG. l.c.p. 425.

Die Typen haben mir vorgelegen, es sind sichere Formen dieser aberranten Art. Hätte BOURGEOIS grösseres Material zur Verfügung gehabt, so hätte er die Arten sicher nicht beschrieben.

Zu *niger* C. O. WAT. ist synonym:

Metriorrhynchus specularis L. W. SCHAUFF. Hor. Ent. Ross. XXI, 1887, p. 130. Ich habe die im Berliner Museum befindliche Type selbst gesehen. Dagegen scheint mir meine Auffassung, dass *ater* M'LEAY vielleicht synonym sein könnte, nicht richtig. Ich habe inzwischen grösseres Material in Händen gehabt und glaube festgestellt zu haben, dass der Prothorax bei *niger* immer breiter ist als bei *ater*. Die Unterschiede sind allerdings nicht bedeutend und die Verbreitung muss hier noch Aufklärung bringen. Aber auch hier sind Schwierigkeiten zu überwinden, denn etwa auf Celebes, müssen die Arten zusammentreffen. Eingehende Untersuchung des Begattungsapparates ist nötig. Die Festlegung weiblicher Tiere wird immer auf Schwierigkeiten stossen.

Zu *anceps* C. O. WAT. ist synonym:

ternatensis BOURG. Ann. Mus. Nat. Genua XX (XL), 1900, p. 427. Type gesehen.

Zu *semicostatus* BLACKB. ist synonym:

Raymondi LEA, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 1893, p. 600.

Zu ampliatus C. O. WAT. ist synonym:

auritus LEA, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 1893, p. 600,

distinctus LEA, l.c.p. 602.

Froggatti M'LEAY, der schon bei *Xylobanus* und *Bulenides* untergebracht war, ist nach Typeneinsicht durch LEA definitiv bei *Trichalus* zu belassen. Nicht deutbar sind ohne Typen: *flavicans* BLANCH., *latipes* BLANCH. und *angustus* L. W. SCHAUFF.

Man kann sagen, das die Verbreitungsgebiete der Lycidenarten keine grossen sind, nur selten trifft man Ausbreitung auf grössere Areale an. Die mir vorgelegenen Arten hatten folgende Verbreitung: Von den hier behandelten 95 Arten haben 68 einen ausgesprochen östlichen Charakter, die Westgrenze schliesst die Molukken und die östlichsten kleinen Sunda-Inseln (Wetter, Timor) ein. Nur 7 Arten fand ich auf einer mittleren Linie, die von Celebes und den Philippinen gebildet wird, 19 waren westlicher Herkunft. Auf dem asiatischen Festlande fand ich nur noch 2 Arten, die aber auch auf den Sundainseln vorkommen. *Trichalus* s. str. wird gegen Westen durch die Gattung *Leptotrichalus* abgelöst, die auf den Philippinen schon dominiert, im austro-malayischen Gebiet aber fast fehlt. Die Verbreitung der einzelnen Arten ist wechselnd, der insulare Charakter der Gebiete spricht hier mit.

Es fanden sich folgende Fundnotizen:

Bismarck-Archipel	2 Arten	Banda	1 Arten
Australien	30 "	Celebes	2 "
Neu-Guinea	23 "	Philippinen	5 "
Aru	4 "	Sumatra	9 "
Key	3 "	Borneo	6 "
Buru	4 "	Java	9 "
Batjan	3 "	Engano	1 "
Ternate	3 "	Timor	1 "
Amboina	2 "	Wetter	1 "
Mysool	2 "	Malakka	2 "
Obi	1 "		

Bestimmungstabelle.

1. Prothorax schwarz, grauschwarz oder schwarzgrau 2
Prothorax gelb oder orange 29
Prothorax bunt 78
2. Elytren und Schildchen schwarz, braunschwarz oder grauschwarz . 3
Anders gefärbt 16
3. Die Unterseite des Körpers oder die Elytren oder das ganze Tier mit
blauem oder violettem Metallglanz 4
Kein Metallglanz 5

4. Schwarzviolett, Unterseite des Körpers blaumetallisch, Prothorax breiter als lang, Vorderrand dachförmig abfallend, Seiten mit 3 zahnartigen Vorsprüngen, Hinterecken weit nach den Seiten vorgezogen, Areole kurz, am Vorder- und Hinterrand gestielt, 11 mm. Neu-Guinea . *dentatus* KLN.
Nova Guinea, Zool. XV, 1926, p. 170, f. 238.
Dunkelbraun mit blauem Metallglanz, Prothorax quadratisch, an den Seiten flach wellig, nicht gezahnt, Hinterecken nicht vorgezogen, Areole lang, schmal, den Vorder- und Hinterrand berührend, nicht gekielt, 9 mm, Neu-Guinea, Aru *cyanescens* BOURGEOIS
Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Gen. (2) XX (XL) 1900, p. 422.
5. Prothorax in der Mittelpartie breiter als an der Areole hoch. 6
Prothorax dreieckig, quadratisch oder höher als lang, immer in der Mittelpartie schmaler als in der Mitte hoch. 9
6. Prothorax hinter der Mitte seitlich zahnartig vorgezogen, Hüften aller Beine hell, 8 mm, Java *testaceicoxis* PIC.
Hors texte Ech. 406, 1921, p. 10.
Prothorax seitlich nicht vorgezogen, Hüften nicht heller 7
7. Vorder- und Hinterecken des Prothorax spitz, Seiten flach nach innen gebuchtet, Areole schmal, am Hinterrand geschlossen, Grundfarbe graubraun bis schwarzbraun, 8 mm, Neu-Guinea . *sordescens* BOURGEOIS.
Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Gen. (2) XX (XL) 1900, p. 426.
Wenigstens sind die Vorderecken ganz obsolet, und gerundet. 8
8. Seiten des Prothorax stark nach aussen gerundet, Hinterecken nicht spitz vorgezogen, Areole breit, hinten offen, Grundfarbe schwarz, 8—9 mm, Sunda-Inseln, Celebes, Molukken (?) *niger* C. O. WAT.
Ill. Typ. Spec. Col. I, 1879, p. 71 T. 17, F. 8.
Seiten des Prothorax hinter der Mitte mit kräftiger, zahnartiger Erweiterung, Hinterecken spitz, Areole schmal, vor dem Hinterrand sich schliessend und dann wieder divergierend, Grundfarbe graubraun, 8.5 mm, Java *concolor* KLN.
Treubia, IX, Nr. 4, 1926, p. 312.
9. Hinterecken des Prothorax stark vorgezogen 10
Hinterecken wenig oder gar nicht vorgezogen 14
10. Prothorax quadratisch, 6 mm, Sumatra *rianganus* PIC.
Hors texte Ech. 428, 1927, p. 41.
Prothorax lang-dreieckig. 11
11. Grauschwarz, Elytrentgitterung irregulär 12
Schwarz, Elytrentgitterung regulär 13
12. Elytrentgitterung unregelmässig fünfeckig, Areole des Prothorax hinten verengt, Hüften hell, 8 mm, Sumatra, Borneo *rouyeri* PIC.
Hors texte Ech. 406, 1921, p. 11.
Elytrentgitterung ganz formlos, Areole des Prothorax hinten deutlich offen, Hüften nicht hell, 7 mm, Sumatra, Borneo, *fuliginosus* BOURG.
Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Gen. XVIII, 1883, p. 646.

13. Vorderecken des Prothorax gerundet, obsolet, hinter den Vorderecken keine Einschnürung, 6.5 mm, Borneo *inconditus* KLN.
Treubia IX, Nr. 4, 1926, p. 312.
Vorderecken des Prothorax spitz, kantig, hinter den Vorderecken stark eingeschnürt, 6.5 mm, Insel Buru *fraterculus* KLN.
Treubia VII, Nr. 1, 1925, p. 36.
14. Hüften aller Beine hellfarbig, 6 mm, Borneo *diversus* PIC.
Hors texte Ech. 428, 1927, p. 41.
Beine ganz schwarz 15
15. Unterseite des Körpers grau behaart, 7 mm, Borneo . *nigricolor* PIC.
Hors texte Ech. 428, 1927, p. 42.
Unterseite des Körpers nicht behaart, schwarz, glänzend, 8—10 mm, Queensland, Insel Buru, Banda *ater* W.M'LEAY
Proc. Linn. Soc. N.S. Wales II, 1887, p. 233.
16. Elytren rot, 10 mm, Australien *semicostatus* BLACKB.
Proc. Linn. Soc. N.S. Wales 1891, p. 525.
Elytren bunt 17
17. Die Farbenpartien auf den Elytren sind quergeteilt 18
Die Farbenpartien sind von verschiedener Anordnung, aber niemals quergeteilt. 24
18. Stahlblau, Elytren im vorderen Drittel blutrot, Prothorax an den Seiten stark zottig behaart, 13—14 mm, Neu-Guinea . . *pulcherrimus* KLN.
Nova Guinea XV, Zool. 1926 p. 174, f. 248—250.
Schwarz, die hellen Farbenpartien auf den Elytren rotgelb, gelb oder bleichgelb, Prothorax nicht zottig behaart 19
19. Auf den Elytren liegt die helle Farbenpartie auf der Spitzenhälfte, die Basalhälfte, meist aber die basalen $\frac{2}{3}$ sind dunkel. 20
Die Basis ist in wechselndem Umfang hell, die Spitzenhälfte, meist aber mehr, ist dunkel. 21
20. Die helle Farbe auf den Elytren ist lehmgelb, Gitterung quadratisch, Areolen des Prothorax vorn gekielt, 10 mm, Australien. *funereus* BLACKB.
Trans. Roy. Soc. S. Austral. XXIV, 1900, I, p. 51.
Die helle Farbe auf den Elytren ist bleichgelb, Gitterung quer, Areole des Prothorax am Vorder- und Hinterrand offen, 15 mm, Neu-Guinea *immanus* KLN.
Nova Guinea XV, Zool. 1926, p. 172
21. Prothorax länger als breit, Gitterung irregulär, zuweilen unterbrochen, 7 mm, Batchian, Ternate *anceps* C. O. WAT.
Trans. Ent. Soc. Lond. 1878, p. 114.
Prothorax breiter als lang, Gitterung regulär, nicht unterbrochen . 22
22. Prothorax, namentlich an den Rändern, lang zottig behaart, Sternum mehr oder weniger, Hüften und Basis aller Schenkel gelb, 11 mm, Neu-Guinea *hirsutus* KLN.
Nova Guinea XV, Zool. 1926, p. 173.

- Prothorax nur einzeln, kurz behaart, Behaarung nicht auffällig, Sternum und Beine nicht hell 23
23. Prothorax an den Seiten gegen die Mitte erweitert, 11 mm, Aru-Inseln *aemulus* C. O. WAT.
Trans. Ent. Soc. Lond. 1878, p. 114. ¹⁾
24. Schwarzviolett, auf den dunklen Elytren ist die Sutura und die 1. Rippe mehr oder weniger goldgelb behaart, so dass die Elytren bunt aussehen, am ganzen Körper, namentlich auf Prothorax und Elytren behaart, 11 mm, Neu-Guinea *lanatus* KLN.
Nova Guinea XV, Zool. 1926, p. 172.
- Schwarz, andere Anordnung der hellen Farbenpartien 25
25. Elytren schwarz, nur die Schultern sind gelb, Sumatra . *reductus* PIC.
Hors texte Ech. 428, 1927, p. 42.
- Elytren rot, orange oder gelb, mit dunkler Zeichnung die längsstreifig angeordnet ist 26
26. An der Basis der Elytren sind die Sekundärrippen noch einmal geteilt, 10 mm, Tasmania *bifurcatus* LEA.
Trans. Ent. Soc. Lond. 1909, p. 96.
- Sekundärrippen einfach 27
27. Vorder- und Hinterecken des Prothorax vorgezogen, Vorderrand fast gerade, Gitterung vorherrschend 5-eckig, 10–13 mm, West-Australien *kershawi* LEA.
Proc. Linn. Soc. Victoria XX (N.S.) 2, 1907 (1908) p. 159.
- Vorderecken gerundet, Hinterecken spitz aber nicht vorgezogen. . 28
28. Areole des Prothorax flach-elliptisch, hinten offen, 9–11 mm, Tasmania *discoideus* ER.
Arch. Nat. I, 1842, p. 145.
- Areole des Prothorax breit, hinten nicht offen, — ♂ Kopf, Fühler, Prothorax, Schildchen, Beine und die ganze Unterseite des Körpers schwarz, 1.—3. Elytrenfurche schwarz, nach den Seiten heller werdend, 4. gelblichbraun, alle Primärrippen hellgelbbraun. — Kopf sehr breit, Stirn so breit wie ein Augendurchmesser, von Auge zu Auge tief, querdurchgehend eingedrückt, an den Fühlern gross, knotig verdickt, Augen sehr flach. — Fühlerglieder vom 3. ab stumpf gezahnt, die Glieder etwas länger als breit, nach vorn wird die Zahnung grösser, die Basis der Glieder schmaler, die allgemeine Form also mehr dreieckig. — Prothorax fast quadratisch, Vorderrand flach geschwungen, nach hinten verbreitert, Hinterecken spitz, vorgezogen, Hinterrand wellig, Areole schmal, im vorderen Teil breiter, hinten fast geschlossen, Kiel erhaben, breit, seitlich, etwa in der Mitte, mit einem vom Aussenrand kommenden, schnell verschwindenden Areolenrudiment, Punktierung nur an den Rändern tief, einzeln. — Elytrentgitterung meist aus Quadraten bestehend, Sekundärrippen

¹⁾ Hierher gehört auch *amplipennis* W. M'LEAY den ich nicht kenne und der nach der mangelhaften Beschreibung nicht festzulegen ist.

schwach, Primärrippen erhöht und sich durch die helle Färbung stark vom Untergrund abhebend, Behaarung anliegend. — Letztes Abdominalsegment struppig behaart.

Länge: 10 mm. Breite (hum.): 2 mm *animosus* n. sp.

Australien. Aus Sammlung KRAATZ im Dahlemer Museum.

29. Elytren dunkel, schwarz, grauschwarz oder braunschwarz 30

Elytren gelb, orange, rotgelb oder gelbbraun 33

Elytren bunt 42

30. Grundfarbe gelb, Elytren hellgrau, 5–6 mm, Neu-Guinea

. *griseus* C. O. WAT.

Ill. Typ. Spec. Col. I, 1879, p. 69, t. 17, f. 3.

Grundfarbe grauschwarz oder schwarz 31

31. Schildchen schwarz, Hüften und Schenkelbasis hellgelb, Prothorax an den Seiten fast gerade, Areole mit kräftigem Kiel vorn, seitliche Areole in Rudimenten vorhanden. — Kopf mit tief eingedrückter, glänzender, kräftig punktierter Stirn. — Fühler gezähnt, die Glieder an der Basis sehr schmal, basale mehr rhombisch, Zähnelung so lang wie das Glied selbst. — Prothorax fast viereckig, Vorderrand flach gerundet, Ecken stumpf, Hinterecken spitz aber wenig vorstehend, Hinterrand flach geschwungen, Areole schmal, Punktierung nur am Hinterrand fehlend, sonst kräftig und dicht. — Elytrentigitterung aus sich scharf vom Grunde abhebenden Figuren gebildet. —

Länge: 7–7.5 mm. Breite (hum.): 1.5 mm circa.

Nord-Queensland: Cairns (HACKER), Mus. Dahlem. Kuranda

(G. E. BRYANT), Brit. Mus.

Typen (♂) in Dahlem, (♀) Brit. Mus. *amicus* n. sp.

Durch die scharf abgesetzten, kontrastierenden Farben leicht von anderen Arten zu trennen.

Schildchen gelb, Prothorax stark nach aussen vorgebuchtet . . . 32

32. Hüften und Schenkelbasis aller Beine gelb, 8.5–10 mm, Philippinen

. *absonus* KLN.

Philipp. Journ. Sc. Nr. 1, 1926, p. 108.

Beine einfarbig schwarz, 9 mm, Neu-Guinea Britannien. *assimilis* KLN.

Nova Guinea XV, Zool. 1926, p. 172.

33. Das ganze Tier einfarbig hellgelb bis gelbbraun 34

Die Unterseite des Körpers ganz dunkelfarbig, wenigstens aber das Abdomen schwärzlich 35

34. Hellgelb, Prothorax immer mehr oder weniger quadratisch, Elytren mit normal entwickelten Rippen. *acutangulus* C. O. WAT.

Trans. Ent. Soc. Lond. 1878, p. 114.

Irdenfarbig, Prothorax breiter als lang, rundlich, (Form von *niger*), Elytren mit auffallend stark entwickelten Primärrippen. — Kopf schwarz mit gelber Stirnbeule, Fühler rotbraun, nach der Spitze zu dunkler werdend, 1. Glied mehr oder weniger gelb, Knie aller Beine schwarz-

braun, Tarsen desgleichen. — Stirn dreieckig eingebuchtet, wenigstens so breit wie ein Augendurchmesser, dicht skulptiert. — Fühler kräftig gezahnt, vom 3. Glied ab etwas länger als breit, die vorderen Glieder schmaler. — Prothorax am Hinterrand breiter als lang, Vorderrand gerade, Ecken stumpf, Seiten wenig nach aussen geschwungen, Areole schmal, hinten offen, mit dem Vorderrand nicht durch einen Kiel, sondern durch eine schmale Rinne verbunden, seitlich mit Rudimenten einer Areole, Skulptur an den Rändern tief, einzeln. — Elytrengitterung deutlich, meist rechteckig, doch nicht ganz einheitlich, Sekundärrippen an der Basis zum Teil scharf aufgekielt. —

Länge: 8 mm. Breite (hum.): 2 mm.

Queensland (HACKER).

Typus in Dahlemer Museum *argutus* n. sp.

35. Brust und Abdomen schwarz oder schwarzbraun 36

Brust gelb, nur das Abdomen dunkel 40

36. Hüften und Schenkel aller Beine hellgelb 37

Hüften und Schenkel dunkel 38

37. Schwarz, Schildchen schwarz, seitliche Areolen angedeutet, 9 mm, Nord-Queensland *angustulus* W. M'LEAY.

Proc. Linn. Soc. N. S. W. 2, pt. II, 1887, p. 235.

Dunkelbraun, Schildchen gelb, seitliche Areolen fehlen, 11 mm, Fly River. *pallidipennis* W. M'LEAY.

Proc. Linn. Soc. N. S. W. 2, pt. 1, 1886, p. 152.

38. Vorderecken des Prothorax stark entwickelt, nach vorn, Hinterecken prominent, nach aussen gerichtet, 11—14 mm, Ternate, Batjan . . .

. *pygoxanthus* BOURG.

Ann. Soc. Ent. Fr. 1885, (6) V, p. 84 (♂). —

Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Gen. (2) XX (XL), 1900, p. 431 (♀).

Vorder- und Hinterecken niemals auffällig stark, höchstens die Hinterecken spitz vorstehend 39

39. Schildchen braun, Prothorax breiter als lang, Vorderecken ganz obsolet, Hinterecken stumpf, Areole im vorderen Drittel breit, hinten offen, Seitenareolen unscharf angedeutet. — Fühler in beiden Geschlechtern kräftig gezahnt, beim ♂ vom 3. ab länger als breit, beim ♀ etwa so lang wie breit. — Elytrengitterung an der Basis mehr quadratisch, sonst querechteckig.

Länge: 10—13 mm. Breite (hum.): 2—2.2 mm.

Timor (MACKLOT), Portug. Timor: Dilli 2500' (DOHERTY). Wetter-Inseln: Ilwaki (DOHERTY) *honoratus* n. sp.

Bei *acutangulus*, Körperunterseite aber dunkel, Schildchen desgl.

Fühlerglieder gedrungener, Penis beider Arten ganz verschieden.

Schildchen gelb, Prothorax trapezoid, Vorderecken scharf, kantig aber nicht vorgezogen, Hinterecken spitz, etwas vorstehend, Areole schmal,

elliptisch, hinten geschlossen, Seitenareolen fehlen.— Stirn platt, vorstehend, über den Fühlerbeulen vertieft. Fühler in beiden Geschlechtern gleich, schwach gezahnt, 3. und folgende etwa doppelt so lang wie breit, nach vorn an Länge und Breite abnehmend.— Prothorax trapezoid, Vorderrand in der Mitte schwach nach innen gebogen, dann schräg abschüssig, Seiten flach wellig, hintere Aussenecken spitz vorgezogen, Hinterrand gerade, leicht wellig, Areole flach elliptisch, am Hinterrand geschlossen, Kiel schmal, deutlich, Punktierung am Vorderrandsteil kräftig, dicht, seitlich schwach.

Länge: 7.5—11 mm. Breite (hum.): 1.75—3 mm.

Nord-Queensland: Kuranda *amoenus* n. sp.

Sammler: G. E. BRYANT. 3 ♀♀, 1 ♂ im Britischen, 1 ♀ im Dahlemer Museum.

Von dem ähnlichen *acutangulus* C. O. WAT. durch die dunklen Beine leicht zu unterscheiden.

40. Alle Fühlerglieder einfarbig braun, das 1. nicht gelb oder rot.— Abdomen braun, Brust gelb, Schenkel hellbraun bis gelb, Schienen und Tarsen braun, Mandibulartaster braun, Kopf gelb, Fühler braun, Prothorax, Schildchen und Elytren gelb.— Kopf mit steiler Stirn, Scheitel tief eingesenkt.— Fühler ohne besondere Merkmale, Glieder vom 3. ab länger als breit.— Ränder des Prothorax mässig aufgebogen, Punktierung stark, einzeln.— Schildchen herzförmig, flach eingebuchtet.— Elytrentgitterung 4- und 5eckig, etwas unregelmässig.— Schenkeltiefe eingedrückt.

Länge: 5—6 mm. Breite (hum.): 1.5 mm.

Philippinen: Island of Basilan; Luzon; Mt. Maquiling (FULLER BAKER) *bakeri* n. sp.

3 ♂♂, 5 ♀♀. Typen in meiner Sammlung.

Die erste Art von den Philippinen, die keine dunklen Elytren hat. Das erste Fühlerglied ist immer hellfarbig 41

41. Schwarzbraun, Beine von gleicher Farbe, 1. Fühlerglied gelb.— Brust gelb, Kopf gelbbraun, Prothorax, Schildchen und Elytren an der Basis gelb, letztere zuweilen etwas dunkler werdend.— Fühlerglieder vom 3. ab wenigstens doppelt so lang wie vorn breit, gezahnt, kurz, dicht behaart.— Prothorax mit kräftiger, durch die Behaarung etwas verdeckter Punktierung.— Schildchen herzförmig.— Elytrentgitterung 5- querrechteckig, Behaarung gering.

Länge: 10 mm. Breite (hum.): 3 mm.

Amboina (DOHERTY). Buru: Ilat (DOHERTY) . . . *repandus* n. sp.
2 ♀♀. Typus im Britischen Museum.

Die Art ist durch den robusten, breiten Körperbau von allen Arten leicht zu trennen.

Gelbbraun, Vorderschienen rot, 1. Fühlerglied rot, 9 mm, Obi, . . .
. *foveolatus* Pic
Hors texte Ech. 406, 1921, p. 10.

42. Auf den Elytren sind die Rippen an der Basis gelb, 1.3. Fühlerglied von gleicher Farbe, Brust und Beine desgleichen, Prothorax breiter als lang, Areole breit-elliptisch, vorn schwach gekielt, hinten offen, seitliche Areolenrudimente angedeutet, 9 mm, Aru-Inseln . *aptus* KLN.
Nova Guinea XV, Zool. 1926, p. 175.
Die Rippen sind nicht gelb, die Buntfärbung ist anders angeordnet 43
43. Die Dunkelfärbung auf den Elytren ist nicht quer geteilt 44
Die Dunkelfärbung ist immer quer geteilt, ganz unabhängig von Umfang und Ausdehnung der einzelnen Farbenpartien 48
44. Die einzelnen Farbenpartien sind entweder ganz längsstreifig oder tragen ausser dem verdunkelten Hinterrand noch längsstreifige Farbenanlagen 45
Die hellen Farbenpartien liegen an den Schultern oder am Schildchen in der Gestalt von Flecken 46
45. Hinterrand nicht schwarz, Sutura gelb, Ränder breit erdbraun, 9 mm, Neu-Guinea *latesuturalis* PIC.
Hors texte Ech. 425, 1926, p. 30.
Hinterrand schwarz, Sutura mehr oder weniger bis zum Schildchen verdunkelt, 6.5—8 mm, Philippinen *clypeatus* KLN.
Philipp. Journ. Sc. XXXI, Nr. 1, 1926, p. 107.
46. Die hellen Flecken auf den Elytren liegen am Schildchen, 5—9 mm, Neu-Guinea, Neu-Britannien *favorabilis* KLN.
Nova Guinea, XV, Zool. 1926, p. 177.
Die hellen Flecken liegen an den Schultern 47
47. Beine dunkelfarbig, 10 mm, Neu-Guinea *divaricatus* PIC.
Hors texte Ech. 406, 1921, p. 18.
Alle Schenkel in der Basalhälfte hell, 8 mm, Neu-Guinea *pectoralis* PIC.
Hors texte Ech. 406, 1926, p. 10.
48. Elytren an der Basis und Spitze schwarz. — Braungelb, Prothorax gelb, Elytren schwarz mit gelber Mittelbinde, Schenkel gelb, Kniee braun, Schienen gelb. — Fühlerglieder gezähnt, länger als breit. — Prothorax breiter als lang. Areole schmal, hinten offen, mit dem Vorderrand nicht durch einen Kiel, sondern durch eine Rinneverbunden. — Elytrengitterung meist quadratisch bis querrechteckig.
Länge: 8 mm. Breite (hum.): 2 mm circa.
Queensland *angustus* n.sp.
Durch die Art der Farbenverteilung auf den Elytren von allen anderen *Trichalus* leicht zu unterscheiden.
Die Elytren sind nur im Spitzendrittel schwarz 49
49. Brust und Abdomen hellgelb bis gelblichbraun 50
Brust und Abdomen dunkelbraun bis schwarz, wenn gelblich, ist wenigstens das Abdomen an den letzten Segmenten dunkel . . 53

50. Die Grundfarbe ist ein helles Lehmgelb 51
 Die Grundfarbe ist gelbbraun 52
51. Elytren im basalen Drittel verdunkelt, 8 mm, Neu-Guinea
 *languidus* BOURG.
 Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Gen. (2) XX (LX) 1900, p. 423.
 Elytren im Spitzenteil verdunkelt. *acutangulus* C. O. WAT.
52. Prothorax breiter als lang, nach aussen erweitert, Hinterecken vorgezogen, Areole breit, hinten offen, Elytren mit hohen, starken Primärrippen, 6–10 mm, Neu-Guinea *mancus* KLN.
 Nova Guinea, XV, Zool. 1926, p. 176.
 Prothorax quadratisch, Seiten nicht erweitert, Hinterecken nicht vorgezogen, stumpf, Areole schmal, hinten nur ganz wenig offen, Primärrippen auf den Elytren normal, 8 mm, Neu-Guinea . *manifestus* KLN.
 Nova Guinea, XV, Zool. 1926, p. 177.
53. Brust gelb, Abdomen mehr oder weniger dunkelfarbig. 54
 Brust und Abdomen gleichfarbig dunkel. 58
54. Abdomen mit dunklen Spitzensegmenten, Schildchen breiter als lang, hinten nur ganz flach eingebuchtet, Elytren nur an der Basis hell, 9 mm, Mysool, Amboina *perturbatus* C. O. WAT.
 Ill. Typ. Spec. I, Col. 1879, p. 70, t. 17, f. 7.
 Das ganze Abdomen dunkel 55
55. Prothorax von wechselnder Gestalt, Vorderecken aber immer scharfkantig 56
 Prothorax mit runden Vorderecken. 57
56. Schildchen gelb. — Brust und alle Schenkel in der basalen Hälfte lehmgelb, Kopf gelbbraun bis schwarz, Fühler hellbraun bis schwärzlich, Beine und Abdomen schwarz oder schwarzbraun. — Kopf zwischen den Fühlern breit und tief ausgehöhlt. — Fühler ohne besondere Merkmale. — Prothorax kantig, trapezoid, am Hinterrand breiter als in der Mitte hoch, Vorderrand fast horizontal, wenig geschwungen, Vorderecken spitz, Seiten nicht geschwungen, nach hinten erweitert, Hinterrand mässig wellig, Hinterecken spitz vorgezogen, Areole lang, elliptisch, hinten offen, Kiel kurz, deutlich, Punktierung nur an den Rändern. — Elytrentigering vorwiegend quadratisch-fünfeckig aber nicht einheitlich. —
 Länge: 5.5–11.5 mm. Breite (hum.): 1.5–2.5 mm.
 Queensland: Coen Distr., Cape York, Cooktown (H. HACKER).
 *apparatus* n. sp.
 Zahlreiche Stücke im Dahlemer Museum,
 Aeusserst variable Art. Die Art unterscheidet sich von: *blanchardi* durch die an der Spitze hellen Fühler und den hellen Unterkörper, *languidus* durch die hellen basalen Fühlerglieder und den gelben Unterkörper, *pygoxanthus* hat die drei letzten Abdominalsegmente hell gefärbt.
 Schildchen schwarz. — Alle Schenkel mit heller Basis, Elytren in den vorderen $\frac{2}{3}$ und die Brust gelblich. — Stirn breit, flach gefurcht, Füh-

lerbeulen schmal, tief gefurcht, Augen gross, prominent. — Fühlerglieder schwach gezahnt, nach vorn an Länge abnehmend. — Prothorax breiter als lang, Vorderrand gerade, Ecken scharf, Seiten in der Mitte nach aussen geschwungen, Hinterecken spitz aber wenig vorgezogen, Hinterrand leicht gewellt, seitliche Areole in Rudimenten vorhanden, Areole breit, eiförmig, Kiel schmal, scharf, Punktierung im ganzen Vorderteil, an den Seiten und hinten tief, einzeln. — Schildchen mit zwei grubigen Vertiefungen.

Länge: 8 mm. Breite (hum.): 1.8 mm circa.

Nord-Queensland: Kuranda (G. E. BRYANT), 11, 1919.

. *angularis* n. sp.

Typus (♂), im Britischen Museum.

Mit *flavopictus* und *serraticornis* zu vergleichen. Mit ersterer Art hat sie die Ausfärbung, auch des Schildchens gemeinsam, lässt sich aber durch den kantigen Prothorax und das nicht gezähnte 3. Fühlerglied leicht erkennen. Von *serraticornis* trennt die Form des Kopfes sofort, denn die Stirn hat dort nur die Breite eines Augendurchmessers, die Augen sind also sehr gross, bei *angularis* sind es wenigstens zwei Augendurchmesser.

57. Grundfarbe gelb, Beine mit Ausnahme der Schenkelbasis dunkel, Abdomen hellgrau, 9 mm, Neu-Guinea, Kei-Inseln, Waigiou

. *detractus* C. O. WAT.

Ill. Typ. Spec. Col. I, 1879, p. 70, t. 17, f. 5.

Grundfarbe braun, Beine gelb, Abdomen braun, 7—8 mm, Neu-Guinea

. *marcidus* KLN.

Nova Guinea XV, Zool. 1926, p. 175.

Grundfarbe blauschwarz, 10—11 mm, Fly River *apicalis* W. M'LEAY.

Proc. Linn. Soc. N. S. W. II, 1, 1886, p. 152.

58. Schildchen schwarz 59

Schildchen gelb oder bräunlich 64

59. Grundfarbe der hellen Partien orangerot 60

Grundfarbe hellgelb, lehmgelb oder gelbbraunlich 61

60. Prothorax breiter als lang, Vorderecken gerundet, Seiten nicht gebogen, Areole breit, hinten offen, Fühlerglieder kaum länger als breit, Elytren-gitterung quadratisch bis querechteckig, 8 mm, Neu-Holland. . .

. *serraticornis* F. Syst. Ent. p. 203.

Prothorax quadratisch, Vorderecken kantig, Seiten gebogen, Areole schmal, hinten geschlossen, Fühlerglieder vom 3. ab wenigstens dop-pelt so lang wie breit, Elytren-gitterung vorherrschend fünfeckig, 10—11 mm, Australien *frogatti* W. M'LEAY

Proc. Linn. Soc. N. S. W. 2, pt. II 1887, p. 233.

61. Hüften gelb, Schenkelbasis zuweilen von gleicher Farbe, Prothorax trapezoid, 8—10 mm, Java, Sumatra, Malay. Halbinsel

. *communis* C. O. WAT.

Ill. Typ. Spec. Col. I, Lyc. 1879, p. 71, t. 17, f. 9.

- Die ganzen Beine dunkel, Prothorax quadratisch. 62
62. Elytren nur an der Basis in der Nähe des Schildchens schmutziggelb, Prothorax mit fast geraden Vorderseiten, Vorderecken stumpf, rechteckig, 7.5 mm, Java *discretus* BOURG.
Ann. Soc. Ent. Fr. (6) III, 1884, p. 67.
- Elytren wenigstens in der basalen Hälfte hellfarbig, Prothorax mit schräg abfallenden Vorderseiten und runden Vorderecken . . . 63
63. Die Elytren seitlich parallel, nicht gegen die Mitte verengt, Schenkel aller Beine kurz und breit, die dunkle Partie auf den Elytren ziemlich scharf von der hellen abgesetzt, nicht langsam darin übergehend, 9 mm, Neu-Guinea *nigroscutellatus* KLN.
Nova Guinea XV, Zool. 1929, p. 176.
- Elytren gegen die Mitte verengt, Schenkel normal, die dunkle Partie auf den Elytren verläuft unscharf in die helle, 9.5—10.5 mm, Queensland *infaustus* LEA.
Trans. & Proc. Roy. Soc. S. Austr. XLV, 1921, p. 62.
64. Fühler gelb, 10.—11. Glied schwärzlich, Grundfarbe braun . . . 65
Fühler ganz dunkel, Grundfarbe schwarz 66
65. Prothorax quer, Areole breit, Elytren mit normalen, wechselstarken Primär- und Sekundärrippen, 8 mm, Kei-Inseln . . . *keiensis* PIC.
Hors texte Ech. 406, 1921, p. 10.
- Prothorax schmaler, Areole schmal, Primär- und Sekundärrippen gleich stark, Kei-Inseln. *multicostatus* PIC.
Hors texte Ech. 406, 1921, p. 10.
66. Die Schwarzfärbung auf den Elytren nimmt den grössten Teil des Organes ein, die Hellfärbung findet sich nur unmittelbar am Prothorax 67
Die Gelbfärbung nimmt wenigstens das basale $\frac{1}{3}$ ein. 70
67. 1. und 2. Beinpaar hellgelb, 6—7.5 mm, Queensland. *basipennis* LEA.
Ark. Zool. XIV Nr. 11, 1922, p. 5.
- Die ganzen Beine sind nicht hell, höchstens Hüften und Schenkel und dann an allen Beinen. 68
68. Die tiefschwarzen Beine haben orangegelbe Hüften und scharf abgesetzte Schenkelhälften, 8.5—10 mm, Philippinen . . . *absonus* KLN.
Beine einfarbig dunkel 69
69. Kopf mehr oder weniger rot, Prothorax nach vorn verschmälert, nach hinten erweitert, 8 mm, Sumatra *testaceicollis* PIC.
Hors texte Ech. 428, 1927, p. 42.
- Kopf dunkelfarbig, Prothorax nach vorn nicht verschmälert, Australien. *atripennis* W. M'LEAY.
Proc. Linn. Soc. N.S.W. 2, pt. II, 1887, p. 234.
70. Prothorax breiter als hoch. 71
Prothorax quadratisch oder schmaler als breit 74
71. Prothorax mit zahnartigen Vorderecken, Areole nicht sehr breit aber an beiden Seiten offen, die Gelbfärbung auf den Elytren nimmt $\frac{1}{3}$ der

Basis ein. — Kopf unter dem Prothorax verborgen, Stirn flach, in mehr als doppelter Augenbreite, grubig eingedrückt. — 3.—10. Fühlerglied kräftig gezahnt, nach vorn mit abnehmender Zahnung. — Prothorax breiter als lang, Hinterecken stumpf, Punktierung im Vorder- und Seitenrandsteil kräftig. — Elytrengitterung vorherrschend quadratisch.

Länge: 9.5—11 mm, Breite (hum.): 2—2.2 mm.

Nord-Queensland: Kuranda (G. E. BRYANT). . . *applicatus* n. sp.

Typus (♀), im Britischen Museum.

Durch die Farbenverteilung auf den Elytren von allen anderen Arten des Gebietes hinreichend verschieden. Die Fühler sind wie bei *seraticornis*, die Stirn ist aber viel breiter als bei jener Art. Die Gestalt des Prothorax ist sehr eigenartig.

Prothorax ohne zahnartige Vorderecken, Areole nicht an beiden Seiten offen, die Gelbfärbung auf den Elytren reicht über die Mitte, meist aber bis ins hintere Drittel 72

72. 1.—3. Fühlerglied gelb, Prothorax stumpfeckig, Seiten wellig, rudimentäre Seitenareolen vorhanden, auf den Elytren ist die 2. Rippe an der Basis stark verdickt und vergrößert, 13 mm, Australien *sulcatus* C. O. WAT.

Trans. Ent. Soc. Lond. 1877, p. 83, t. 2. f. 102—105.

Fühlerglieder nicht gelb. Prothorax kurz. 73

73. Prothorax an den Seiten stark wellig erweitert, 10 mm, Sumatra. *undulatithorax* PIC
Hors texte Ech. 428, 1927, p. 42.

Prothorax am Vorderrand schwach gebogen, nach hinten erweitert, seitlich nicht wellig gebogen, 8 mm, Java *curticollis* PIC
Hors texte Ech. 428, 1927, p. 42.

74. Hüften und Schenkelbasis, wenigstens aber die ersteren, gelb oder rötlich 75
Beine einfarbig dunkel 77

75. Prothorax länger als breit, Schenkelbasis hell, 7—9 mm, Queensland *placidus* LEA
Ark. Zool. XIV, Nr. 11, 1922, p. 5.

Prothorax quadratisch, nur die Hüften hell 76

76. Areole an beiden Seiten offen, 8 mm, Queensland *quadricavus* LEA
Proc. Linn. Roy. Soc. C. Austral. XLV, 1921, p. 62.

Areole vorn gekielt, hinten offen, 7 mm, Java *javanus* PIC
Hors texte Ech. 428, 1921, p. 42.

77. Die hellen Farbtöne sind hellgelb bis orange in verschiedener Tönung, niemals weissgrau, 7 mm, Celebes *pallescens* PIC
Hors texte Ech. 406, 1921, p. 10.

Die hellen Farbtöne sind weissgrau, 6—7 mm, Philippinen *costilis* KLN.
Philipp. Journ. Sc. XXXI, Nr. 1, 1926, p. 108.

78. Elytren schwarz 79
 Elytren bunt 80
79. Prothorax mit geraden Seiten, Ränder schmal gelb, Vorderrands-
 areolen angedeutet, 8 mm, Mysool . . . *nigrescens* C. O. WAT.
 Ill. Typ. Spec. Col. I Lycid. 1879, p. 70, t. 17. f. 4.
 Prothorax an den Seiten vorgebuchtet, die Schwarzfärbung umfasst
 die Areole und einen deutlichen Keil am Vorderrande, keine Anlage
 weiterer Areolen.—Schwarz, Prothorax mit Ausnahme der angegebe-
 nen dunklen Partien, gelb, Beine mit hellen Hüften, am ganzen Körper
 matt.—Stirn breiter als ein Augendurchmesser, Fühlerbeulen kräftig,
 über den Beulen grubig vertieft.—Fühler sehr robust, vom 3. Glied
 ab etwa so lang wie breit, nach vorn an Zähnung zunehmend.—Pro-
 thorax sehr ähnlich *niger* WAT.—Elytren mit normaler Rippenbildung,
 Gitterung scharfkantig, 4–5 eckig.
 Länge: 8mm. Breite (hum.): 1.75 mm.
 Philippinen. Luzon: Mt. Maquiling, Los Baños. (FULLER BAKER).
 *luzonicus* n. sp.
 Typen (♂ ♀) in meinem Besitz.
80. Die Farbenkomplexe sind auf den Elytren längsgeteilt 81
 Die Farbenkomplexe sind quergeteilt 84
81. Die schwarze Farbe liegt immer an der Suturalpartie und kann sich
 über die ganze Oberseite als schmaler Streifen erstrecken *clypeatus* KLN.
 Sutura und Aussenränder sind rot oder gelb, Mitte schwarz . . . 82
82. Prothorax mit welliger Areole, die in der Mitte ihrer Länge sich noch
 einmal berührt, 13 mm, Australien *insignis* LEA
 Proc. Linn. Soc. N. S. W. (2) IX, 1894, p. 601.
 Prothorax mit einfacher, in der Mitte nicht nach innen gebuchteter
 Areole 83
83. Elytrentgitterung quadratisch, seltener quer, Prothorax Abbildung 82,
 8–11 mm Australien *ampliatius* C. O. WAT.
 Trans. Ent. Soc. Lond. 1877, p. 83, t. 2, f. 97–101.
 Elytrentgitterung stark quer, Abbildung 81. — Schwarz, Prothorax an
 den Seiten und die Elytren gelborange, Sutura, die Gegend am Schild-
 chen und eine unscharf umgrenzte Partie auf der Mitte der Elytren
 schwarz.—Fühler robust, vom 3. Glied ab länger als breit, mehr oder
 weniger gezähnt, sehr kurz behaart.—
 Länge: 11 mm. Breite (hum.): 2 mm, *umbrosus* n. sp.
 Die Art ist von BOURGEOIS in lit. hinterlassen worden. Ich sah die
 Type und habe die Beschreibung danach angefertigt. Der Fundort
 trug folgende Beschriftung: N. Galla (Coll. MNIZECH.). Ich nehme an,
 dass das Tier aus Neu-Guinea stammt. Es ist ein ♀. Die Type befindet
 sich im Pariser Museum.
84. Elytren mit gelber Querbinde, Basis und Hinterrand schwarz. . . 85
 Farbenkomplexe nur einmal quergeteilt 86

85. Unterkörper schwarz, die schwarze Basalpartie bis zum Seitenrand reichend, 8 mm, Brisbane, *angulicollis* FAIRM.
 Pet. Nouv. Ent. II, 1877, p. 167.
 Brust und basale Segmente des Abdomens hellfarbig, auf den Elytren erreicht die dunkle basale Fläche den Aussenrand nicht, an der Sutura sind die dunklen Parteen durch eine schmale Naht verbunden.—Schenkel aller Beine gelb, sonst schwarz, Abgrenzung zwischen den Farbenparteen scharf, Kopf und Fühler schwarz, Färbung der Körperoberseite Abbildung 26, am ganzen Körper stark glänzend.—Stirn zwischen den Augen vor den Fühlerbeulen punktförmig eingesenkt.—Fühler schlank, vom 3. Glied ab mehr als doppelt so lang wie vorn breit, kräftig gezahnt.—Prothorax schlank, Vorderrand schräg, Seiten fast gerade, nach hinten spitz ausgezogen, Hinterrand wenig geschwungen, Areole und Kiel scharfkantig, Punktierung an den Seiten kräftig.—Schildchen herzförmig, hinten fast gerade.—Elytrentigitterung quadratisch bis lang-rechteckig.
 Länge: 8 mm. Breite (hum.): 2 mm circa.
 Batjan: Labuan (DOHERTY) *versicolor* n. sp.
 1 ♂ Typus im Britischen Museum.
 Durch die Ausfärbung mit keiner anderen Art zu verwechseln.
86. Hüften und die Schenkelbasis, wenigstens aber die ersteren, orange 87
 Beine ganz dunkel 88
87. Vorderecken des Prothorax kräftig entwickelt, Seiten im hinteren Viertel vorgezogen, Verdunkelung nur in unscharfen Umrissen in der Mitte, 8—11 mm, Australien *flavopictus* C. O. WAT.
 Trans. Ent. Soc. Lond. 1877, p. 82, t. 2, f. 92—96.
 Vorderecken des Prothorax obsolet, Seiten mehr oder weniger gerade, Gelbfärbung nur an den Seitenrändern, 8—9 mm, Sumatra *laticornis* PIC.
 Hors texte Ech. 428, 1927, p. 42.
88. Prothorax breiter als in der Mitte hoch 89
 Prothorax quadratisch oder schmaler als lang 91
89. Die helle Farbe ist orangerot, auf dem Prothorax sind seitlich noch deutliche Areolenrudimente vorhanden, 7 mm, Queensland
 *nubicollis* FAIRM.
 Pet. Nouv. Ent. II, 1877, p. 167.
 Die hellen Farbenparteen sind gelb bis gelbbraun 90
90. Schildchen gelbbraun, 3. und 4. Fühlerglied gleichlang, die helle Farbenpartie auf den Elytren liegt im basalen Drittel, 8 mm, Java *sulcaticeps* PIC.
 Hors texte Ech. 406, 1921, p. 10.
 Schildchen schwarz, 3. Fühlerglied etwas kürzer als das 4., die helle Farbenpartie auf den Elytren liegt im Spitzendrittel, 11 mm, N.S. WALES, *apiciflavus* LEA
 Trans. Ent. Soc. Lond. 1909, I, p. 99.

91. Prothorax trapezoid, gegen den Vorderrand verschmälert, 9 mm
 Neu-Guinea *albertisi* BOURG.
 Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova (2) XX (XL) 1900, p. 428.
 Prothorax quadratisch. 92
92. Die helle Farbe ist lehmgelb, Brust zum Teil und die Hüften hellgelb,
 7 mm, Ternate *perplexus* BOURG.
 Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova (2) XX (XL) 1900, p. 430.
 Die hellen Farbtöne sind weissgrau, Brust und Hüften nicht heller
 als der übrige Unterkörper, 7.5—8 mm, Java *conditus* KLN.
 Treubia, IX, Nr. 4, 1926, p. 312.

INDEX.

absonus KLN.	477, 483	favorabilis KLN.	480
acutangulus C. O. WAT.	477, 481	flavopictus C. O. WAT.	486
aemulus C. O. WAT.	476	foveolatus PIC.	479
albertisi BOURG.	487	fraterculus KLN.	475
amicus KLN.	477	frogatti W. M'LEAY	482
amoenus KLN.	479	fuliginosus BOURG.	474
ampliatus C. O. WAT.	485	funereus BLACKB.	475
amplipennis W. M'LEAY	476		
anceps C. O. WAT.	475	griseus C. O. WAT.	477
angularis KLN.	482		
angulicollis FAIRM.	486	hirsutus KLN.	475
angustulus W. M'LEAY	478	honoratus KLN.	478
angustus KLN.	480		
animosus KLN.	477	immanus KLN.	475
apicalis W. M'LEAY.	482	inconditus KLN.	475
apiciflavus LEA.	486	infaustus LEA	483
apparatus KLN.	481	insignis LEA	485
applicatus KLN.	484		
aptus KLN.	480	javanus PIC.	484
argutus KLN.	478		
assimilis KLN.	477	keiensis PIC.	483
ater W. M'LEAY	475	kershawi LEA.	476
atripennis W. M'LEAY	483		
		lanatus KLN.	476
bakeri KLN.	479	languidus BOURG.	481
basipennis LEA.	483	latesuturalis PIC.	480
bifurcatus LEA.	476	laticornis PIC.	486
		luzonicus KLN.	485
clypeatus KLN.	480, 485		
communis C. O. WAT.	482	mancus KLN.	481
concolor KLN.	474	manifestus KLN.	481
conditus KLN.	487	marcidus KLN.	482
costilis KLN.	484	multicostatus PIC.	483
curticollis PIC.	484		
cyanescens BOURG.	474	niger C. O. WAT.	474
		nigrescens C. O. WAT.	485
dentatus KLN.	474	nigricolor PIC.	475
detractus C. O. WAT.	482	nigroscutellatus KLN.	483
discoideus ER.	476	nubicollis FAIRM.	486
discretus BOURG.	483		
divaricatus PIC.	480	pallescent PIC.	484
diversus PIC.	475	pallidipennis W. M'LEAY	478

pectoralis PIC.	480	semicostatus BLACKB.	475
perplexus BOURG.	487	serraticornis F.	482
perturbatus C. O. WAT.	481	sordescens BOURG.	474
placidus LEA	484	sulcaticeps PIC.	486
pulcherrimus KLN.	475	sulcatus C. O. WAT.	484
pygoxanthus BOURG.	478		
quadricavus LEA	484	testaceicollis PIC.	483
		testaceicoxis PIC.	474
reductus PIC	476	umbrosus BOURG.	485
repandus KLN.	479	undulatithorax PIC.	484
rianganus PIC.	474		
rouyeri PIC.	474	versicolor KLN.	486

FIGURENVERZEICHNIS.

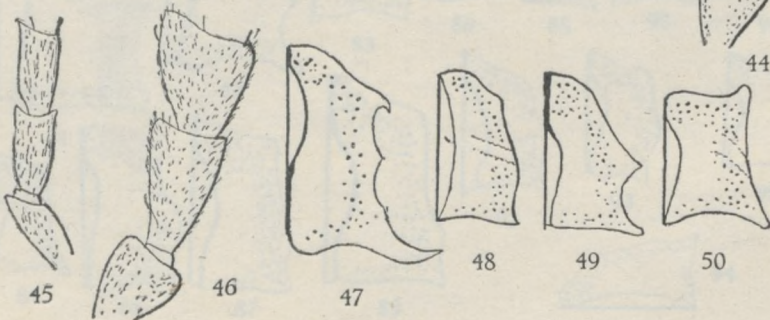
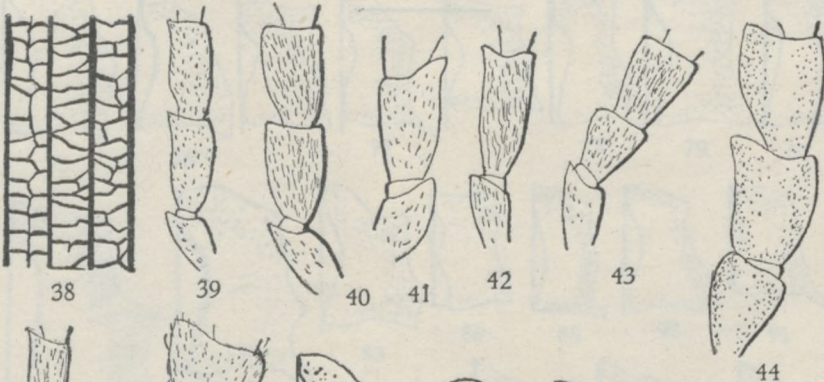
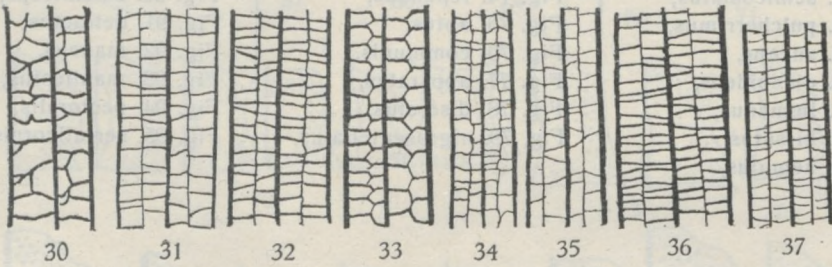
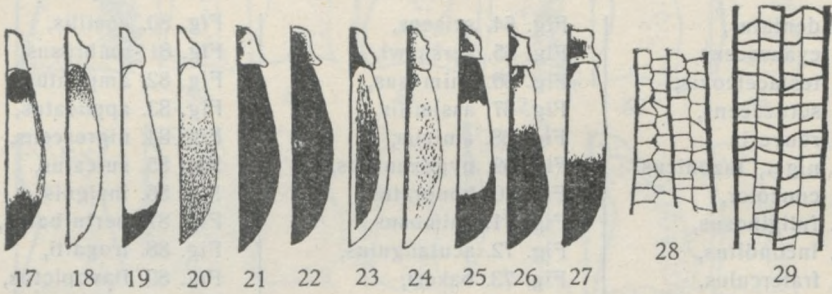
Sind mehrere Arten unter einer Figur aufgeführt, so sind die Figuren als mittlerer Typus aufzufassen. Variationen nach verschiedenen Seiten sind also vorhanden. Bei sehr grossen Differenzen, sind mehrere Figuren gegeben.

A. Farbenverteilung der Körperoberseite.

- | | |
|--|--|
| <p>Fig. 1. <i>dentatus</i>, <i>cyanescens</i>, <i>testaceicoxis</i>, <i>sordescens</i>, <i>niger</i>, <i>concolor</i>, <i>rianganus</i>, <i>rouyeri</i>, <i>fuliginosus</i>, <i>inconditus</i>, <i>fraterculus</i>, <i>diversus</i>, <i>nigricolor</i>, <i>ater</i>.</p> <p>Fig. 2. <i>semicostatus</i>.</p> <p>Fig. 3. <i>pulcherrimus</i>, <i>anceps</i>, <i>hirsutus</i>, <i>aemulus</i>.</p> <p>Fig. 4. <i>funereus</i>, <i>immanus</i>.</p> <p>Fig. 5. <i>lanatus</i>.</p> <p>Fig. 6. <i>reductus</i>.</p> <p>Fig. 7. <i>bifurcatus</i>, <i>kershawi</i>, <i>discoideus</i>, <i>animosus</i>.</p> <p>Fig. 8. <i>griseus</i>, <i>absonus</i>, <i>assimilis</i>.</p> <p>Fig. 9. <i>amicus</i>.</p> <p>Fig. 10. <i>acutangulus</i>, <i>argutus</i>, <i>pallidipennis</i>, <i>pygoxanthus</i>, <i>amoenus</i>, <i>bakeri</i>, <i>repandus</i>, <i>foveolatus</i>.</p> <p>Fig. 11. <i>angulatus</i>, <i>honoratus</i>.</p> <p>Fig. 12. <i>aptus</i>.</p> <p>Fig. 13. <i>latesuturalis</i>.</p> <p>Fig. 14. <i>clypeatus</i>.</p> <p>Fig. 15. <i>favorabilis</i>.</p> | <p>Fig. 16. <i>divaricatus</i>, <i>pectoralis</i>.</p> <p>Fig. 17. <i>angustus</i>.</p> <p>Fig. 18. <i>languidus</i>.</p> <p>Fig. 19 und 20. <i>acutangulus</i>, <i>mancus</i>, <i>manifestus</i>, <i>perturbatus</i>, <i>apparatus</i>, <i>angularis</i>, <i>detractus</i>, <i>marcidus</i>, <i>apicalis</i>, <i>serraticornis</i>, <i>frogatti</i>, <i>communis</i>, <i>discretus</i>, <i>nigroscutellaris</i>, <i>infaustus</i>, <i>keiensis</i>, <i>multicostatus</i>, <i>basipennis</i>, <i>absonus</i>, <i>testaceicollis</i>, <i>atripennis</i>, <i>applicatus</i>, <i>sulcatus</i>, <i>undulati thorax</i>, <i>curticollis</i>, <i>placidus</i>, <i>quadricavus</i>, <i>javanus</i>, <i>pallescens</i>, <i>costilis</i>.</p> <p>Fig. 21. <i>luzonicus</i>.</p> <p>Fig. 22. <i>nigrescens</i>.</p> <p>Fig. 23. <i>insignis</i>, <i>amplius</i>.</p> <p>Fig. 24. <i>umbrosus</i>.</p> <p>Fig. 25. <i>angulicollis</i>.</p> <p>Fig. 26. <i>versicolor</i>.</p> <p>Fig. 27. <i>flavopictus</i>, <i>laticornis</i>, <i>nubicollis</i>, <i>sulcaticeps</i>, <i>apiciflavus</i>, <i>albertisi</i>, <i>perplexus</i>, <i>conditus</i>.</p> |
|--|--|

B. Elytrentgitterung.

- | | |
|---|--|
| <p>Fig. 28. <i>rouyeri</i>, <i>bifurcatus</i>, <i>lanatus</i>, <i>hirsutus</i>, <i>repandus</i>, <i>bakeri</i>, <i>clypeatus</i>, <i>assimilis</i>, <i>mancus</i>, <i>manifestus</i>, <i>apparatus</i>, <i>nigroscutellatus</i>, <i>luzonicus</i>, <i>costilis</i>.</p> <p>Fig. 29. <i>niger</i>.</p> <p>Fig. 30. <i>fuliginosus</i>.</p> <p>Fig. 31. <i>semicostatus</i>, <i>amplius</i>, <i>pulcherrimus</i>, <i>inconditus</i>, <i>aptus</i>, <i>pygoxanthus</i>, <i>animosus</i>, <i>favorabilis</i>, <i>pecto-</i></p> | <p><i>ralis</i>, <i>discretus</i>, <i>acutangulus</i>, <i>sulcaticeps</i>, <i>sulcatus</i>.</p> <p>Fig. 32. <i>immanus</i>, <i>dentatus</i>, <i>honoratus</i>, <i>argutus</i>, <i>angustus</i>, <i>perturbatus</i>.</p> <p>Fig. 33. <i>kershawi</i>, <i>absonus</i>, <i>frogatti</i>.</p> <p>Fig. 34. <i>griseus</i>, <i>cyanescens</i>, <i>sordescens</i>.</p> <p>Fig. 35. <i>communis</i>, <i>versicolor</i>.</p> <p>Fig. 36. <i>sulcatus</i>, <i>umbrosus</i>.</p> <p>Fig. 37. <i>flavopictus</i>.</p> <p>Fig. 38. <i>ater</i>, <i>marcidus</i>, <i>conditus</i>, <i>perplexus</i>.</p> |
|---|--|



C. Fühlerformen.

Fig. 39. rouyeri, sulcatus, frogatti, pectoralis.

Fig. 40. niger, discoideus, kershawi.

Fig. 41. semicostatus, ampliatus, dentatus.

Fig. 42. griseus.

Fig. 43. communis.

Fig. 44. umbrosus, flavopictus.

Fig. 45. sulcaticeps, ater.

Fig. 46. luzonicus.

D. Formen des Prothorax.

Fig. 47. dentatus,

Fig. 48. cyanescens,

Fig. 49. testaceicoxis,

Fig. 50. sordescens,

Fig. 51. rouyeri,

Fig. 52. niger, luzonicus,

Fig. 53. concolor,

Fig. 54. fuliginosus,

Fig. 55. inconditus,

Fig. 56. fraterculus,

Fig. 57. semicostatus,

Fig. 58. pulcherrimus,

Fig. 59. anceps,

Fig. 60. discoideus,

Fig. 61. immanus,

Fig. 62. hirsutus,

Fig. 63. aemulus,

Fig. 64. griseus,

Fig. 65. kershawi,

Fig. 66. animosus,

Fig. 67. assimilis,

Fig. 68. amicus,

Fig. 69. pygoxanthus,

Fig. 70. honoratus,

Fig. 71. animosus,

Fig. 72. acutangulus,

Fig. 73. bakeri,

Fig. 74. repandus,

Fig. 75. aptus,

Fig. 76. communis,

Fig. 77. apparatus,

Fig. 78. discretus,

Fig. 79. nigroscutellatus,

Fig. 80. costilis,

Fig. 81. umbrosus,

Fig. 82. ampliatus,

Fig. 83. applicatus,

Fig. 84. nigrescens,

Fig. 85. sulcatus,

Fig. 86. insignis,

Fig. 87. perturbatus,

Fig. 88. frogatti,

Fig. 89. flavopictus,

Fig. 90. sulcaticeps,

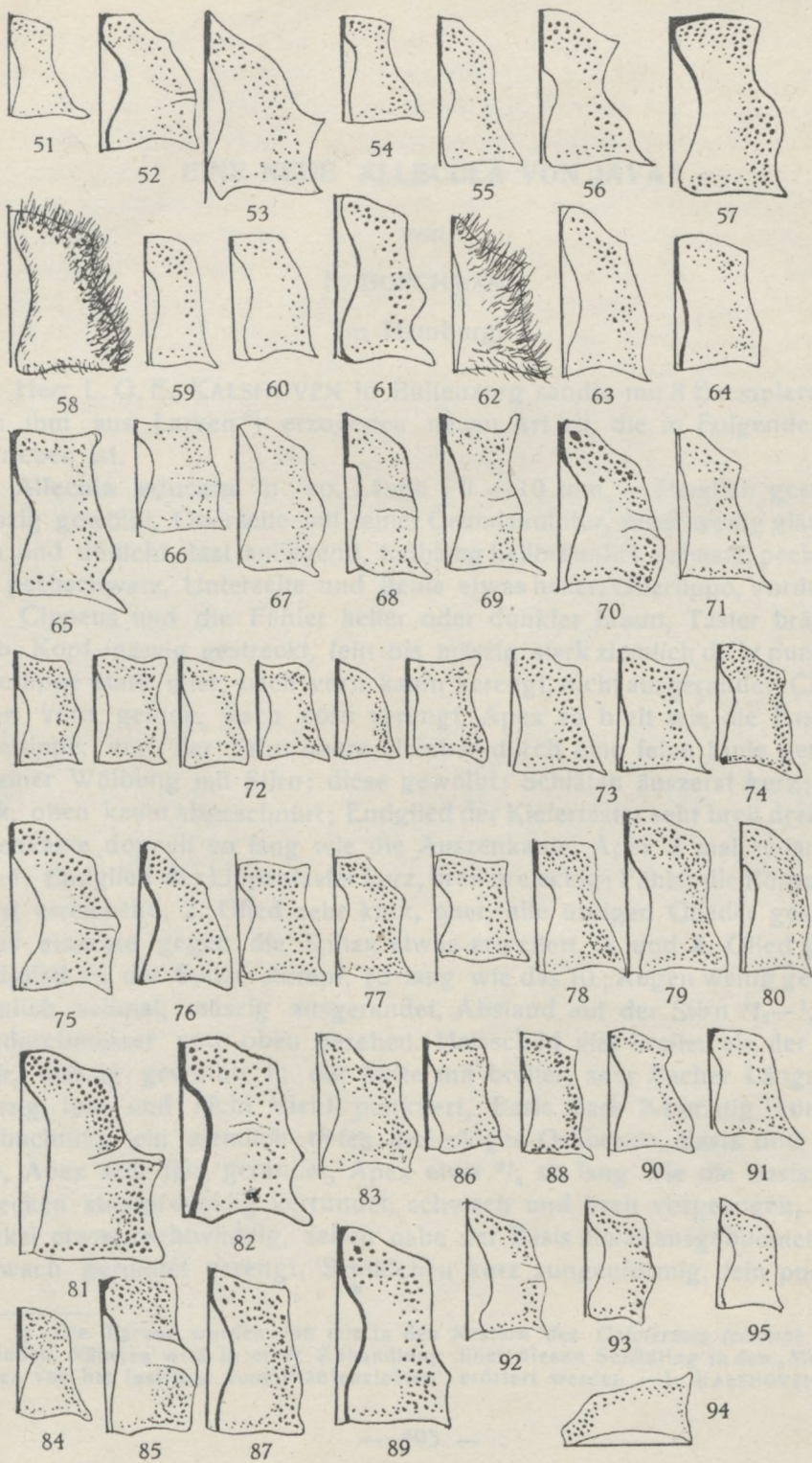
Fig. 91. detractus,

Fig. 92. mancus,

Fig. 93. manifestus,

Fig. 94. pectoralis,

Fig. 95. serraticornis.



EINE NEUE ALLECULA VON JAVA

VON

F. BORCHMANN

in Hamburg.

Herr L. G. E. KALSHOVEN in Buitenzorg sandte mir 8 Exemplare einer von ihm aus Larven *) erzogenen neuen Art zu, die in Folgendem beschrieben ist.

Allecula educata n. sp. Länge : 7 — 10 mm. — Ziemlich gestreckt, mäßig gewölbt, Oberseite mit feiner Grundskulptur, daher wenig glänzend, fein und undicht, fast anliegend, halblang hellbräunlich behaart; pechbraun bis pechschwarz, Unterseite und Beine etwas heller, Oberlippe, Vorderrand des Clypeus und die Fühler heller oder dunkler braun, Taster bräunlich gelb. Kopf mäßig gestreckt, fein bis mäßig stark ziemlich dicht punktiert; Oberlippe stark quer, nach vorn kaum verengt, nicht ausgerandet; Clypeus quer, vorn gerade, nach vorn verengt, Apex so breit wie die Basis der Oberlippe, von der Stirn kaum sichtbar durch eine feine Linie getrennt, in einer Wölbung mit Stirn; diese gewölbt; Schläfen äusserst kurz; Hals dick, oben kaum abgeschnürt; Endglied der Kiefertaster sehr breit dreieckig, Innenkante doppelt so lang wie die Auszenkante, Apex 3 mal so lang wie diese; Endglied der Lippentaster kurz, breit dreieckig; Fühler die Körpermitte nicht erreichend, 2. Glied sehr kurz, quer, alle übrigen Glieder gestreckt, jedes einzelne gegen die Spitze etwas erweitert, 3. und 4. Glied gleich, Endglied an der Spitze stumpf, so lang wie das 10.; Augen wenig gewölbt, ziemlich schmal, mäßig ausgerandet, Abstand auf der Stirn $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ Augendurchmesser von oben gesehen. Halsschild viel breiter als der Kopf, quer, mäßig gewölbt, in der Mitte mit breiter, sehr flacher Längsrinne, mäßig fein und nicht dicht punktiert, Basis stark 2-buchtig, vor jeder Einbuchtung ein ziemlich tiefes dreieckiges Grübchen, Basis und Seiten fein, Apex sehr fein gerandet, Apex etwa $\frac{3}{4}$ so lang wie die Basis, Vorderecken stumpfwinklig verrundet, schwach und breit vorgezogen, Basiswinkel etwas rechtwinklig, Seiten nahe der Basis etwas ausgebuchtet, dann schwach gerundet verengt. Schildchen kurz zungenförmig, fein punktiert

*) Die Larven wurden von mir in den Nestern des *Calotermes tectonae* DAMM. gefunden. Näheres wird in einer Abhandlung über diesen Schädling in den „Mededeelingen van het Instituut voor Plantenziekten“ erörtert werden. — L. KALSHOVEN.

und behaart. Flügeldecken an der Wurzel so breit wie die Halsschildbasis, von den Schultern bis zur Mitte schwach erweitert, dann zur Spitze verengt, mäszig gewölbt, mit mittelstarken Punktstreifen, Punkte in den Streifen rund; Zwischenräume oben wenig, gegen die Spitze und an den Seiten stärker gewölbt, jeder mit 3 feinen Borstenpunktstreifen; Spitzen zusammen gerundet; Schultern schwach, Tiere geflügelt; Oberrand der Epipleuren nur schwach angedeutet, Unterseite dicht punktiert, Seiten der Brust grob, das Abdomen fein. Beine kräftig, fein punktiert und dicht behaart; Schenkel dick, die Hinterschenkel erreichen fast den Hinterrand des 5. Segments, Schienen fast gerade, Hinterschienen mit 2 geraden dünnen Dornen, von denen der innere am längsten ist; letztes Abdominalsegment beim Männchen gross, platt und an der Spitze in der Mitte leicht und kurz ausgeschnitten. An den Vorder- und Mittelfüßen ist das 3. und 4., an den Hinterfüßen nur das 3. Glied ziemlich schwach lappig erweitert.

8 Tiere von Java: Rembang, Teak-forest 2. 3. 1927, 17. 3. 1927 (Nr. S. 395), XI. 1926 (Nr. 71), 25. 5. 1927 (Nr. S. 410), 30. 3. 1928 (Nr. S. 457), leg. KALSHOVEN; Tjepoe lamp. 9. 12. 1925, Rembang Ledok (Nr. 251) 15. 12. 1925 leg. Fr. A. Th. H. VERBEEK. Das grösste Tier stammt von M. Preanger 15. 6. 1927 (Nr. 151) und ist von Herrn KALSHOVEN gesammelt. Es zeichnet sich durch dunklere Färbung und etwas schmalere Endglieder der Kiefertaster aus.

Die Art hat eine gewisse Ähnlichkeit mit *A. koreana* KOLBE, ist aber schlanker; ihre Tasterendglieder sind breiter und die Zwischenräume der Punktstreifen sind nicht dicht punktiert. Bei *koreana* ist der Clypeus deutlich abgesetzt. Die Art ist leicht kenntlich an dem Fehlen der Trennungsfurche zwischen Stirn und Clypeus und an den sehr breiten Endgliedern der Kiefertaster.

* Die Typen wurden von mir in den Museen des Col. Dr. van Dijk in Batavia, Niederlande, in einer Abhandlung über diese Schmetterlinge in der "Mededeelingen van het Koninklijk Instituut voor Taalwetenschap" veröffentlicht. — KALSHOVEN

THE ARCTICTIS OF JAVA.

By

C. BODEN KLOSS.

In 1822 F. CUVIER gave to a grey Binturong supposed to inhabit Bhutan and represented by a sketch sent him by DUVANCEL, the name *Paradoxurus albifrons* (Mem. du Mus., IX, p. 48). The animal is figured in the Hist. Nat. des Mamm., Sept. 1824. Though BLYTH (fide GRAY, P.Z.S., 1864, p. 525) records the Binturong from Nepal the occurrence of the species so far north has never been substantiated.

Knowing how inaccurate were many of the habitats attributed by zoologist at home to the material sent them by the collectors of the early part of the last century (of whom DUVANCEL was one) we may safely treat as incorrect the provenance attached to *albifrons*. OUSTALET recognises this when he says (Bull. Mus. d'hist. Nat. 1901, p. 318) that it was in Java that DUVANCEL and DIARD captured, in 1822 and 1826, the two individuals which formed the types of *albifrons* and *ater*. But he is not altogether correct, for *ater* was described in 1824 (Hist. Nat., Sept.): the type was more probably a Sumatran animal and *ater* is thus a synonym of *binturong* RAFFLES, as is *penicillata* TEMMINCK.

The Binturongs of Java are markedly paler than those occurring elsewhere. Three mounted Javanese examples in the Zoological Museum, Buitenzorg, are the palest I have seen, having the pelage far more tipped with white than any others, their whiskers are white, or partly so, and the feet are much whitened. Generally the young Binturong has its fur much more pale-tipped than the old one, but these Javanese specimens are large adults (the type of *albifrons* was "very adult") and I have no doubt that the character of paleness is a racial one.

Instead of proposing a new name for them I select Java as the terra typica of *albifrons*.

The Javanese race should thus be recorded as *Arctictis binturong albifrons* (F. CUV.).

Other races of *Arctictis* which have been proposed are:—

A. whitei ALLEN (1910) Palawan Id.

A. pageli SCHWARZ (1911) North Borneo.

A. niasensis LYON (1916) Nias Id.

A. gairdneri THOS (1916) Western Siam.

INDEX.

	pag.
<i>Ablabes tricolor</i>	147
<i>Acanthurella amethystina</i>	266
— <i>glauca</i>	267
— <i>javana</i>	248, 266
— <i>zonata</i>	266
<i>Acerodon gilvus</i>	304
<i>Achorutes borneensis</i>	266
— <i>fortis</i>	266
— <i>hirtellus</i>	266
— <i>semilunaris</i>	266
— <i>zehntneri</i>	265
<i>Acridiidae</i>	463
<i>Acrocephalus</i>	402
<i>Aculeatae</i>	384
<i>Adiaphorothrips</i>	462
<i>Adineta gracilis</i>	236, 239
<i>Aeluroscalabotes felinus</i>	146
<i>Aeolopus tamulus</i>	463
<i>Aerophaedusa</i>	334
<i>Aethopyga eximia</i>	445
<i>Agama cristatella</i>	147, 148, 150
<i>Agathidium</i>	31
— <i>andrewesi</i>	32
— <i>grouvellei</i>	31
— <i>harmandi</i>	31
— <i>insulare</i>	31
— <i>laevigatum</i>	32
— <i>laevipenne</i>	32
— <i>laticorne</i>	31, 32
<i>Agonia spathoglottis</i>	61
<i>Agraeiinae</i>	51
<i>Allecula</i>	495
— <i>educata</i>	495
— <i>koreana</i>	496
<i>Alloscopus tenuicornis</i>	267
— <i>teracanthus</i>	267
<i>Alphitobius laevigatus</i>	25
— <i>piceus</i>	25
<i>Alseonax</i>	402
— <i>latirostris</i>	399, 400
— — <i>segregata</i>	399, 400
<i>Alycaeus longituba</i>	367
— <i>sumatranus</i>	367
<i>Amblyplana cylindrica</i>	412
<i>Amblypygi</i>	15
<i>Amoeba terricola</i>	232, 233, 238

	pag.
<i>Amphidromus</i>	351, 352
— <i>adamsi</i>	360
— <i>annae</i>	158
— <i>bülowi</i>	360
— <i>consobrinus</i>	159
— <i>dohertyi</i>	361
— <i>floresianus</i>	158
— <i>inversus</i>	360
— <i>latestrigatus</i>	158
— <i>palaceus</i>	360
— <i>porcellanus</i>	361
— <i>semifrenatus</i>	361
— <i>singalangensis</i>	361
— <i>sumatranus</i>	361
— <i>sumbaensis</i>	159
— <i>suspectus</i>	159, 361
<i>Ampullaria</i>	1
<i>Anadrula spec.</i>	238
<i>Ancylopteryx nonelli</i>	225
— <i>polygramma</i>	228
— <i>scioneura</i>	225, 228
— <i>scioptera</i>	225
— <i>trimaculata</i>	227
<i>Anguillula ludwigii</i>	286
— <i>nepenthicola</i>	285
— <i>silusiae</i>	286 — 289
<i>Anisodera elongata</i>	61
— <i>propinqua</i>	61
<i>Anisogameten</i>	28
<i>Anisops breddini</i>	71
— <i>fieberi</i>	71
— <i>nasutus</i>	71
— <i>sardea</i>	71
— <i>varius</i>	71
<i>Aphaena</i>	125
— <i>furcata</i>	125
<i>Aphaenini</i>	125
<i>Aphrophora</i>	112
— <i>corticea</i>	112
— <i>sigillifera</i>	112
<i>Aphrophorinae</i>	112
<i>Aphysa</i>	268
— <i>dubia</i>	267
— <i>florensis</i>	267
— <i>longicornis</i>	267
— <i>schötti</i>	267

	pag.
<i>Aphysa segmentata</i>	267
— <i>sumatrana</i>	267
— <i>villosa</i>	267
<i>Aplonis panayensis strigatus</i>	445
<i>Arachnida</i>	15
<i>Arcella arenaria</i>	234
— <i>vulgaris</i>	232, 234, 238
<i>Arctictis</i>	497
— <i>albifrons</i>	497
— <i>ater</i>	497
— <i>binturong</i>	497
— — <i>albifrons</i>	497
— <i>gairdneri</i>	497
— <i>niasensis</i>	497
— <i>pageli</i>	497
— <i>penicillata</i>	497
— <i>whitei</i>	497
<i>Ariophanta</i>	320
<i>Armacia</i>	135
— <i>clara</i>	135
— <i>divisura</i>	135
<i>Arnobia pilipes</i>	56
<i>Aspidiotus</i>	46, 47
<i>Aspis intestinalis</i>	148
<i>Assimineae carinata</i>	373
— <i>lirata</i>	373
<i>Assulina muscorum</i>	233, 235, 238
— <i>seminulum</i>	233, 235, 238
<i>Atracis</i>	140
— <i>lurida</i>	140
— <i>pyralis</i>	140
<i>Atractomorpha crenulata</i>	463
<i>Atta</i>	432
<i>Attidae</i>	466
<i>Atya</i>	208
— <i>brevirostris</i>	208, 218
— <i>moluccensis</i>	208, 218
— <i>pilipes</i>	197, 208, 218
— <i>serrata</i>	208
— <i>spinipes</i>	197, 208
<i>Atyidae</i>	197, 198, 216
<i>Atyoidea</i>	209, 211
<i>Aufidus</i>	116
— <i>egregius</i>	116
— <i>obscurus</i>	117
— <i>trifasciatus</i>	116
<i>Auricula fasciata</i>	341
— <i>judaе</i>	368
— <i>limnaeiformis</i>	369
— <i>midae</i>	369
— <i>percha</i>	369

	pag.
<i>Auricula scheepmakeri</i>	369
<i>Aves</i>	399, 439
<i>Avicennia</i>	426
<i>Baeturia</i>	110
— <i>conviva</i>	110
— <i>exhausta</i>	110
<i>Baicalonemertes</i>	424
<i>Balanoderes analis</i>	466
<i>Barunoides</i>	130
— <i>albosignata</i>	130, 131
<i>Baryprotha bellua</i>	56
<i>Baseodiscidae</i>	428
<i>Batissa jayensis</i>	389
— <i>sphaericula</i>	389
— <i>violacea</i>	389
<i>Belostomatidae</i>	70
<i>Bineurus</i>	388
<i>Bipaliidae</i>	405
<i>Bipalium</i>	405, 412, 414
— <i>adensameri</i>	409
— <i>bergendali</i>	411
— <i>diana</i>	410
— <i>gestroi</i>	410
— <i>hilgendorfi</i>	407
— <i>interruptum</i>	410
— <i>jansei</i>	406
— <i>javanum</i>	408
— <i>kraepelini</i>	411
— <i>longicanale</i>	410
— <i>marginatum</i>	406
— <i>negritorum</i>	410
— <i>nigrum</i>	410
— <i>penzigi</i>	410
— <i>robiginosum</i>	410
— <i>sikorai</i>	410
— <i>sumatrense</i>	407
— <i>univittatum</i>	410
<i>Bithynia truncata</i>	153, 154, 373
<i>Boa carinata</i>	149, 151
<i>Boidae</i>	468
<i>Bos bubalis</i>	299, 312
— <i>bubulus</i>	312
<i>Botryonopa javana</i>	61
— <i>sanguinea</i>	62
<i>Brachyorrhus albus</i>	147, 148
<i>Bradymerus incostatus</i>	24
<i>Bradypterus</i>	444
<i>Bromacanthus handschini</i>	263
<i>Brotia</i>	374
<i>Brotogerys</i>	469

- | | pag. | | pag. |
|--|----------------|------------------------------------|---------------|
| Bruguiera | 426 | Canthocamptus phreaticus | 272, 273 |
| Brunothrips longus | 462 | — pseudophreaticus | 272, 273 |
| Bryozoa | 1, 163 | — putealis | 273 |
| Buccinum scabrum | 156 | — sewelli | 273, 274 |
| Buchanga cineria | 445 | — surinamensis | 271, 272, 273 |
| Bulimus gracilis | 158 | — unidens | 273 |
| — suspectus | 159 | — winkleri | 273, 280 |
| Bullinella | 234 | Caridina | 198 |
| Burnesia | 391 — 393 | — atyoides | 197, 205 |
| — flaviventris | 391, 392 | — brevicarpalis | 197, 200 |
| — — superciliaris | 391 | — — endehensis | 218 |
| Bythopsyrna | 137 | — gracilirostris | 197, 202 |
| — circulata | 137 | — mertoni | 197, 202 |
| — copulanda | 137 | — multidentata | 197, 201 |
| — tineoides | 137 | — nilotica brachydactyla | 216 |
| Cacomantis variolosus sepulchralis | 442 | — — brevidactyla | 197, 198 |
| Calamaria baluensis | 148 | — — gracilipes | 197, 198 |
| — leucogaster | 147 | — singhalensis | 206 |
| Callispa 12-maculata | 61 | — typa | 197, 205 |
| Callyntrura anopia | 267 | — weberi | 203, 205 |
| Calornis chalybea | 445 | — — celebensis | 217 |
| Calotermes tectonae | 495 | — — papuana | 197, 204 |
| Calotes cristatellus | 147, 148, 150 | — — typica | 197, 203, 216 |
| Camponotus quadriceps | 431 | Carnivora | 305 |
| Campylothorax | 268 | Cassidula auris-felis | 368 |
| Canidia helena | 382 | — mustelina | 368 |
| — theminckiana | 383 | Catantops angustifrons | 463 |
| Canthocamptus arcticus | 272, 273 | — humilis | 463 |
| — armatus | 273, 280 | — intermedius | 463 |
| — australicus | 272, 273 | Cautires | 471 |
| — bidens | 273, 281 | Cecropia | 432 |
| — — coronatus | 273, 274 | Cenestra | 136 |
| — bromeliaecola | 271 — 274 | — aurora | 136 |
| — crenulatus | 272, 273 | — — matutina | 136 |
| — decoratus | 274 | Centromeria | 129 |
| — elaphoides | 272, 273 | — longipennis | 129 |
| — fuhrmanni | 272, 273 | — speilinea | 129 |
| — godeti | 272, 273 | Centropyris aculeata | 232, 234, 238 |
| — gracilis | 272, 273 | — laevigata | 232, 234, 238 |
| — grandidieri | 273 | Ceratrimeria longicornis | 265 |
| — guyanensis | 273 | — maxima | 265 |
| — gyanensis | 272 | Cerberus rhynchops | 151 |
| — huaronensis | 272, 273 | Cercopidae | 111 |
| — javaensis | 273, 274, 279 | Cercopinae | 115 |
| — jeanelli | 272, 273 | Cerithidea | 382 |
| — kamerunensis | 273 | — ornata | 157 |
| — laciniatus | 273 | Cerithium ornatum | 157 |
| — malayicus | 271 — 274, 277 | — sulcatum | 345 |
| — muscicola | 274, 281 | Ceropria induta | 24 |
| — occultus | 272, 273 | Cervus hippelaphus | 299, 310 |
| | | — — timoriensis | 311 |

	pag.		pag.
Ceryneini.	136	Colgar peracuta	139
Cettia montana montana	444	Collembola	245
Chaetoceras.	270	Collocalia esculenta sumbawae	399
Chappuisiella	272, 274	Colobesthes.	137
Charon cavernicola	15	— falcata	137
Charontinae.	15	— semanga	138
Chiroptera	302	Coluber albus	147, 148
Chloritis argillacea	160	— batjanensis	149
— conjecta	160	— irregularis	149
— conjector	160	— sumatranus	146, 148
Chlorocytni.	110	— taeniurus	147
Chlorogonium euchlorum.	29	Conchylosmylus triseriatus	225, 226
Chrysopa buruensis.	225	Connachaerota.	111
— cruciata	225, 228	Conocephalinae	51
— dammermani	225	Conogonia	141
— deutera.	225, 229	— trucidula	141
— esakii	225	Considia	115
— faceta	228	— montana	115
— rufipes.	229	— oblonga	115, 116
— sumatrensis	225, 229	— trimaculata	116
Cicadatrini	109	Contradens ascia.	386
Cicadidae.	107	— hageni.	386
Cicadinae.	107	— semmelincki.	387
Ciliata.	27	— verbeeki	387
Cinnryis jugularis ornata.	445	Conurus	469
— pectoralis.	445	— alexandri alexandri	442
Clausilia nevilleiana	334	Copiphorinae	50
— wuellerstorfi.	334	Copsyrna	136
Clea bocki	383	— maculata	136
Cleandrus neriifolius	54	Corbicula angulifera	389
Clithon.	349, 385	— ducalis.	389
Clovia	112	— gibba	389
— beccarii	113	— gracilis.	389
— bigoti	112	— gustaviana.	390
— bipunctata	113	— lacustris	390
— caput-ranae	113	— moltheana.	390
— comma.	112	— moussoni.	390
— conifer.	112	— pullata	390
— expressa	112	— subrostrata	390
— fulva	114	— sulcata	390
— kleinei.	113	— tobae	390
— maculata	112	— trapezoidea	390
— nigrifrons.	113	— tumida	390
— puncta	112	Corixidae.	72
— sextaeniata	112	Corvus enca enca	445
— similis.	112	Corynephoria jacobsoni	267
— willei	113	Coryphodon fuscus	147
Clypeolum	346, 383	Corythion dubium	233, 235, 238
Coccidae.	47	Cosmopsaltria	108
Colgar.	139	— doryca	108
— obtusa	139	Crassothrips uzeli	462

	pag.		pag.
<i>Cremastocephalus</i>	249, 269	<i>Cyclotus sumatranus</i>	366
— <i>affinis</i>	250, 251, 255	— <i>sumbaensis</i>	155
— <i>bicinctus</i>	250, 251, 260	<i>Cynonycteris amplexicaudata</i>	302
— <i>bidentatus</i>	250, 251, 261	<i>Cyphocele</i>	31
— <i>celebensis</i>	250, 251, 255, 266	<i>Cyphoderopsis</i>	268
— <i>cingulatus</i>	250, 251, 258, 266	<i>Cyphoderus assimilis</i>	267
— <i>fasciatus</i>	250, 252, 260, 266	— <i>javanus</i>	267
— <i>indicus</i>	250, 251, 255	— <i>orientalis</i>	263, 267
— <i>insignis</i>	250, 252, 259, 266	— <i>serratus</i>	267
— <i>javanus</i>	250, 252, 259, 266	<i>Cyphononyx concolor</i>	465
— <i>montanus</i>	250, 251, 255	<i>Cyrena buschi</i>	388
— <i>obscurus</i>	250, 252, 258, 266	— <i>ceylonica</i>	389
— <i>pallidus</i>	250, 251, 255	— <i>excavata</i>	389
— <i>quattuorfasciatus</i>	250, 251, 256	— <i>sumatrensis</i>	389
— <i>scotti</i>	250, 251, 254	<i>Cyrtacanthacrinae</i>	463
— <i>striatus</i>	250, 252, 257		
— <i>sulcata</i>	251	<i>Dacelo</i>	469
— <i>tricolor</i>	250, 252, 257	<i>Dactylispa aspera</i>	61
— <i>trilobatus</i>	250, 252, 261	— <i>sumatrana</i>	61
<i>Crocidura</i>	299	<i>Decapoda</i>	197, 216
<i>Crossopoma</i>	339	<i>Delphacinae</i>	140
— <i>bathyraphe</i>	365	<i>Dendrobiastes hyperythra vulcani</i>	442
— <i>enganoense</i>	340	<i>Dendrophis formosus</i>	147
— <i>fruhstorferi</i>	340	<i>Derbinae</i>	131
— <i>planorbulus</i>	365	<i>Deuteragenia polita</i>	465
<i>Crustacea</i>	197, 216	<i>Diaclina fasciata</i>	25
<i>Cryptolopha grammiceps grammiceps</i>	442	— <i>rufotinctus</i>	25
— <i>trivirgatus trivirgatus</i>	443	<i>Dibamus novae-guineae</i>	149
<i>Cryptothrips</i>	450, 462	<i>Dibelona</i>	173
<i>Culicicapa ceylonensis meridionalis</i>	442	<i>Dicaeum sanguinolentum sanguinolentum</i>	445
<i>Cyclohelix</i>	351, 352	<i>Diceropyga</i>	108
<i>Cyclophorus bathyraphe</i>	340	— <i>obtecta</i>	108, 109
— <i>borneensis</i>	365	— <i>pigafettae</i>	109
— <i>dautzenbergi</i>	351	<i>Dicharax</i>	367
— <i>egregius</i>	365	<i>Dichogaster modiglianii</i>	291
— <i>eximius</i>	365	<i>Dichoptera</i>	128
— <i>kibleri</i>	351	— <i>hyalinata</i>	128
— <i>perdix</i>	338, 365	— <i>strigivitta</i>	128
— <i>planorbulus</i>	339, 351	<i>Dichopterini</i>	128
— <i>pliciferus</i>	366	<i>Dicranocentroides</i>	268
— <i>rafflesi</i>	365	— <i>argentatus</i>	267
— <i>taeniatus</i>	366	— <i>longiceps</i>	267
— <i>tuba</i>	337, 351, 366	<i>Dicranocentrus sundanensis</i>	267
— <i>minor</i>	337	<i>Dicrurus leucophaeus leucophaeus</i>	445
— <i>zollingeri</i>	338	<i>Dictyophara</i>	130
<i>Cyclops</i>	274	— <i>eugeniae</i>	130
<i>Cyclotropis</i>	373	— <i>europaea</i>	130
<i>Cyclotus discoideus</i>	366	— <i>javana</i>	130
— <i>reticulatus</i>	154, 155	— <i>pallida</i>	130
— <i>rostellatus</i>	366	<i>Dictyopharinae</i>	128
— <i>sp.</i>	155, 367		

	pag.		pag.
Dictyopharini	129	Dyakia hugonis	321
Diffugia arcula	232, 234, 238	— maarseveeni	356
— constricta	232, 233, 238	— perstriata	356
— globulosa	238	— rumphii	356
— lingula	232, 233, 238	— smithiana	356
— lucida	232, 233, 238	— sumatrensis	356
— pyriformis	232, 233, 238	— weyersi	321, 351, 357
Dinothrips sumatrensis	462	— — rotundata	320
Diphyrrhynchus nicobaricus	23	Echiniscus arctomys	237
— semisulcatus	23	— bigranulatus	236, 237, 239
— vagabundus	23	— duboisi	236, 237, 239
Diplodon novae-hollandiae	388	— suillus	236, 237, 239
Diplommata baliana	154	Ectemnonotum	120
— liwaensis	367	— bivittatum	120
Dipsadomorphus dendrophilus	148	Elanus caeruleus hypoleucus	399
— irregularis	149, 150	Elaphis taeniorus	147
— jaspideus	148, 467	Elaps bivirgatus	146, 148
Dipsas dendrophila	148	Elimaea chloris	54
Dobsonia peroni	305	— parumpunctata	55
— — sumbana	299, 305	— rosea-alata	54, 55
Dolerothrips	453	— sp.	54
— jasmini	454	Encystierung	29
Dolichoplana	414, 419	Endodonta cavernula	359
— feildeni	419	Endospermum formicarum	431
— picta	419	Enithares indica	70
— procera	419	Entomobrya arborea	266
— striata	419	— cingula	266
Doliophis bivirgatus	146, 148	— proxima	246, 266
— intestinalis	148	— straminea	266
Dorylaimus	238	Enygrus carinatus	149, 151
— bastiani	238	Eoscarta	117
— gracilis	238	— eos	117, 118
Doryphorina	129	— karnyi	118
— stali	129, 130	— linternoides	117, 118
Dostia	383	— nigrifrons	118
Downesia javana	63	— pygmaea	117
— maculaticeps	63	Eothrips jasmini	454
— nitida	61, 62	Epactophanes richardi menzeli	282
— reducta	63	— — muscicola	274, 282
— sumatrana	63	Epimetrura mirabilis	267
Drawida barwelli	291	Erythromyias dumetoria	403
Dryophis prasinus	148	— harterti	399, 402
Ducetia japonica	56	— pyrrhonota	403
— thymifolia	56	Ethirothrips	462
Dundubia	108	Euanerota brevis	57
— mannifera	108	Euclimacia flavicostata	230
— rafflesi	108	— nuchalis	230
Dyakia dohertyi	356	— rufa	225, 230
— euconus	356	Euconocephalus acuminatus	51
— foveata	356	— coarctatus	51
— granaria	356		

	pag.
<i>Euconocephalus gracilis</i>	51
— <i>indicus</i>	51
— <i>insulanus</i>	51
— <i>pallidus</i>	51
— <i>saussurei</i>	51
<i>Eucoptacra cingulatus</i>	463
<i>Eudichogaster barkudensis</i>	291
<i>Euglypha alveolata</i>	233, 235, 238
— <i>ciliata</i>	233, 235, 238
— <i>laevis</i>	233, 235, 238
— <i>strigosa</i>	233, 235, 238
<i>Eugynothrips</i>	450, 462
— <i>longus</i>	462
<i>Eulota similis</i>	360
<i>Eumachaeota</i>	111
— <i>siebersi</i>	111
<i>Eupalaemon</i>	198, 213, 219
<i>Euryaulax</i>	116
— <i>breviuscula</i>	116
— <i>carnifex</i>	116
<i>Eurybrachinae</i>	126
<i>Eurybrachini</i>	126
<i>Everettia</i>	358
<i>Faunus ater</i>	345, 381
<i>Flata</i>	137
— <i>guttularis</i>	137
— <i>ocellata</i>	137
<i>Flatini</i>	137
<i>Flatoidesini</i>	139
<i>Folsomia octoculata</i>	266
<i>Formicaleo audax</i>	226
— <i>divus</i>	225
— <i>gravis</i>	226
<i>Fridericia bulbosa</i>	291
<i>Fulgoridae</i>	124
<i>Fulgorinae</i>	124
<i>Gaeaninae</i>	109
<i>Gallus varius</i>	441
<i>Gametenbildung</i>	27
<i>Gamogonie</i>	29
<i>Ganesella böttgeri</i>	360
— <i>conulus</i>	360
— <i>rufofilosa</i>	360
<i>Gastrothrips</i>	450
<i>Geocichla citrina rubecula</i>	444
<i>Geonemertes</i>	424
<i>Geoplana</i>	414
— <i>sondaica</i>	412
<i>Geoplanidae</i>	412

	pag.
<i>Gerridae</i>	68
<i>Gerris fossarum</i>	68
— <i>nitida</i>	68
— <i>tristan</i>	68
— <i>ysolt</i>	69
<i>Glenochrysa splendida</i>	228
<i>Glessula sumatrana</i>	363
<i>Glossostylus</i>	365
<i>Gnatholonche lipaspis</i>	246, 266
<i>Gonatodes</i>	469
— <i>humeralis</i>	468
<i>Gonocephalum acutangulum</i>	24
— <i>brevicorne</i>	23
<i>Gonophora xanthomelaena</i>	61
<i>Grapsidae</i>	221
<i>Gryllacridae</i>	49, 50
<i>Gryllacrinae</i>	50
<i>Gryllacris</i>	73, 167
— <i>adjutrix</i> 88, 96 — 99, 103, 104, 106	
— <i>aethiops</i>	80, 88
— <i>africana</i>	180
— <i>amplipennis</i>	173
— <i>andamana</i>	98, 99
— <i>appendiculata</i>	50, 80, 167
— <i>armata</i>	88, 93, 94, 104, 105
— <i>athleta</i> 88, 94 — 96, 100, 101, 104	
— <i>atromaculata</i>	317
— <i>auriculata</i>	74, 183
— <i>buruensis</i>	76, 79, 84, 88
— <i>calva</i>	172
— <i>compromittens</i> 88, 97 — 100, 106	
— <i>confluens</i>	84
— <i>conspecta</i>	180
— <i>contracta</i>	78, 88
— <i>dehaanii</i>	73
— <i>discoidalis</i>	83, 88
— <i>dyak</i>	180
— <i>falcata</i>	74
— <i>fasciata</i>	73
— <i>fenestrigera</i>	84
— <i>fumigata</i>	75
— <i>fuscifrons</i> 81, 86 — 88, 90,	
91, 104	
— <i>fuscinervis</i>	174
— <i>genualis</i>	182
— <i>grobbeni</i>	73
— <i>heros</i>	81, 88 — 106
— <i>inconspicua</i>	75, 184, 194
— <i>jananica</i>	74, 76, 81, 82, 88, 167
— <i>junior</i>	78
— <i>larvata</i>	50

	pag.		pag.
<i>Gryllacris lineolata</i>	73, 168, 180-182, 188, 193	<i>Gynaikothrips scotti</i>	39
— <i>lugubris</i>	74	— <i>umbratus</i>	37, 39
— <i>lyrata</i>	180	— <i>watsoni</i>	37
— <i>maculata</i>	74, 77, 105	<i>Gynopygoplax</i>	121
— <i>maculicollis</i>	76	— <i>proserpina</i>	121
— <i>menzeli</i>	73	— <i>submaculata</i>	121
— <i>munda</i>	173	<i>Gyraulus convexiusculus</i>	158, 370
— <i>nigrilabris</i>	73, 87, 88	— <i>proclivis</i>	370
— <i>nigripennis</i>	75	— <i>sagoensis</i>	370
— <i>nobilis</i>	74, 77, 105	— <i>sumatranus</i>	370
— <i>obscura</i>	50, 74, 81, 83, 95, 167	<i>Habrotrocha angusticollis</i>	235, 236, 239
— <i>ouwensi</i>	73	— <i>aspera</i>	239
— <i>palabuana</i>	73	— <i>multispinosa</i>	239
— <i>palliceps</i>	73	— <i>perforata</i>	236, 239
— <i>pallidula</i>	74, 168, 183-194	<i>Halcyon</i>	469
— <i>personata</i>	74	<i>Haliaëtus leucogaster</i>	399
— <i>phryganoides</i>	174	<i>Halicore dugung</i>	299, 315
— <i>piceifrons</i>	81, 88, 90-93, 104-106	<i>Hamza</i>	109
— <i>podocausta</i>	168, 171, 182, 183, 186	— <i>boeruensis</i>	109
— <i>producta</i>	100	<i>Hamzaini</i>	109
— <i>punctata</i>	180	<i>Harpacticidae</i>	271
— <i>punctipennis</i>	83, 84, 96, 105	<i>Hebridæ</i>	65
— <i>pygmaea</i>	180	<i>Heleopera petricola</i>	232, 234, 238
— <i>quadripunctata</i>	180	— <i>rosea</i>	232, 234, 238
— <i>ruficeps</i>	73, 177, 180	<i>Helicarion albellus</i>	351
— <i>secunda</i>	50	— <i>bocki</i>	356
— <i>signifera</i>	50, 74, 76, 84, 95, 99, 167, 168, 180, 317	— <i>hyaleus</i>	356
— <i>sumatrana</i>	50, 95	— <i>lineolatus</i>	356
— <i>ternatensis</i>	102, 103, 104	— <i>spec.</i>	356
— <i>tibialis</i>	167, 168, 171-174, 176, 179	— <i>sumatrensis</i>	356
— <i>toxopei</i>	173	<i>Helix argillacea</i>	160
— <i>translucens</i>	50, 168-179, 192	— <i>gemina</i>	324
— <i>variabilis</i>	73-88, 105	— <i>intumescens</i>	160
— <i>viridiceps</i>	73	— <i>miliacea</i>	160
<i>Gymnodactylus baluensis</i>	146	— <i>planorbis</i>	161
— <i>marmoratus</i>	146, 150	— <i>plicaria</i>	343
<i>Gynaikothrips</i>	33, 450, 452	— <i>rotatoria</i>	159
— <i>badius</i>	37, 40	— <i>scabra</i>	154
— <i>cognatus</i>	38	— <i>supracostulata</i>	159
— <i>convolvens</i>	37, 38	<i>Hemerobius sp.</i>	227
— <i>crassipes</i>	38	<i>Hemiaufidus</i>	116
— <i>devriesi</i>	33-44	— <i>elsa</i>	116
— <i>fulmeki</i>	40	— <i>gerda</i>	116
— <i>fumipennis</i>	40	<i>Hemichelidon</i>	402
— <i>imitans</i>	37, 40	<i>Hemiphaedusa</i>	334
— <i>maximus</i>	37, 39	<i>Hemiplecta amphidroma</i>	357
— <i>mikaniae</i>	34, 39	— <i>arguta</i>	322, 357
— <i>nigripes</i>	38	— <i>densa</i>	357
— <i>primitivus</i>	34	— <i>gemina</i>	324, 351, 357
— <i>satanas</i>	38, 44, 45	— <i>hoodjongensis</i>	357

	pag.
<i>Hemiplecta humphreysiana</i>	323, 351, 357
— — <i>complanata</i>	323
— <i>marangensis</i>	357
— <i>obliquata</i>	357
— <i>umbilicaria</i>	357
— <i>virens</i>	358
<i>Hemiptera</i>	107
<i>Hemisphaeriini</i>	132
<i>Hemisphaerius</i>	132
— <i>coccinelloides</i>	132
— <i>javanensis</i>	132
— <i>signatus</i>	132
<i>Herpetodryas tricolor</i>	147
<i>Heterotarsus inflatus</i>	25
<i>Hexacentrus unicolor</i>	53
<i>Hierococyx</i>	402
<i>Hispa armigera</i>	61
<i>Hispinae</i>	61
<i>Holochlora albida</i>	57
— <i>hebaridi</i>	57
<i>Homidia cingula</i>	266
<i>Homoptera</i>	107
<i>Hoodia</i>	37
<i>Hoodiella</i>	448
<i>Horeites</i>	444
<i>Huechysini</i>	110
<i>Hybris javanica</i>	225
<i>Hydralector gallinaceus</i>	399
<i>Hydrometra greeni</i>	66
— <i>lineatus</i>	66
— <i>vittata</i>	66
<i>Hydrometridae</i>	66
<i>Hydrus rhynchops</i>	151
<i>Hyperbaenus</i>	173
<i>Hypogastrura armata</i>	265
— <i>consanguinea</i>	265
<i>Hypotricha</i>	27
<i>Hypsaucheniini</i>	122
<i>Hyrceanus capitatus</i>	65
<i>Hystricothripoides</i>	448
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i>	29
<i>Indoplanorbis exustus</i>	370
<i>Insectivora</i>	299
<i>Ischyrothrips</i>	462
— <i>crassus</i>	462
— <i>niger</i>	462
— <i>obscurus</i>	462
— <i>spinosus</i>	462
<i>Isotoma crassicornis</i>	266
<i>Isotomurus palustris-tricuspis</i>	266
<i>Issinae</i>	132

	pag.
<i>Issini</i>	132
<i>Ixobrychus sinensis sinensis</i>	399
<i>Japonia cilifera</i>	364
— <i>garreli</i>	364
— <i>marangensis</i>	364
<i>Jassidae</i>	140
<i>Kaliella convexoconica</i>	160
— <i>indifferens</i>	160
— <i>miliacea</i>	160
<i>Katianna coeruleocephala</i>	267
<i>Krakatau</i>	23, 231, 463, 465
<i>Lacerta amboinensis</i>	150
— <i>homalocephala</i>	146
— <i>rufescens</i>	151
<i>Lacessititermes sordidus</i>	467
<i>Lachesis sumatranus</i>	146, 148
<i>Lagochilus</i>	364
— <i>ciliferus</i>	351
<i>Lanius schach bentet</i>	444
<i>Lasiochila gestroi</i>	61
<i>Laternariini</i>	124
<i>Lawana</i>	137
— <i>candida</i>	137
— <i>optata</i>	137
<i>Leander</i>	214
— <i>beauforti</i>	198, 215
— <i>lepidus</i>	198, 214
<i>Lechaea</i>	136
— <i>dentifrons</i>	136
<i>Lepidocyrtinus pulcher</i>	268
— <i>schäfferi</i>	249, 267
— <i>semicoloratus</i>	268
— <i>striatus</i>	268
— <i>taeniatus</i>	267
<i>Lepidocyrtus falcifer</i>	247
— <i>fasciatus</i>	266
— <i>javanicus</i>	266
— <i>marginatus</i>	266
— <i>medius</i>	266
— <i>parallelus</i>	266
— <i>pictus</i>	266
— <i>schäfferi</i>	249
— <i>setosus</i>	247, 266
— <i>variabilis</i>	266
<i>Lepidosinella armata</i>	267
<i>Lepidosira</i>	266
<i>Leptataspis</i>	121
— <i>angulosa</i>	122
— <i>fuscipennis</i>	121
— <i>guttata</i>	122

	pag.		pag.
<i>Leptaspis nigripennis</i>	121	<i>Littorina biangulata</i>	374
— <i>polyxena</i>	122	— <i>carinifera</i>	373
— <i>siamensis</i>	121	— <i>conica</i>	373
<i>Leptobelus</i>	122	— <i>intermedia</i>	373
— <i>dama</i>	122, 123	— <i>scabra</i>	154, 374
<i>Leptocentrini</i>	123	— <i>undulata</i>	374
<i>Leptocentrus</i>	123	— <i>ventricosa</i>	374
— <i>bos</i>	123	— <i>vilis</i>	374
— <i>taurus</i>	123	<i>Littorinopsis</i>	373
<i>Leptodialepis nicevillei</i>	465	<i>Locustidae</i>	463
— <i>praestabilis</i>	465	<i>Lophodella carteri</i>	10
<i>Leptopoma albicans</i>	154	<i>Lophopinae</i>	131
— <i>bodjoense</i>	351	<i>Lophops</i>	131
— — <i>mentaweense</i>	336	— <i>carinata</i>	131
— <i>cinctellum</i>	154	— <i>servillei</i>	131
— <i>fultoni</i>	336, 364	<i>Lophopsini</i>	131
— <i>minus</i>	154	<i>Lophura amboinensis</i>	150
— <i>niasense</i>	335, 351	<i>Lycastis</i>	426
— <i>perlucidum</i>	335	— <i>hawaiiensis</i>	426
— <i>vitreum</i>	154	<i>Lygosoma cyanurum</i>	151
<i>Leptothrips</i>	451 — 453	— <i>noctua</i>	145, 150
— <i>angusticollis</i>	452	— <i>novae-guineae</i>	149
— <i>constrictus</i>	454	— <i>rufescens</i>	145, 151
— <i>jasmini</i>	454	— <i>smaragdinum</i>	150, 151
— <i>mali</i>	453	— <i>sorex</i>	149
<i>Leptotrichalus</i>	473	— <i>variegatum</i>	149
<i>Leeuwenia</i>	447, 448	<i>Lyprops violaceipennis</i>	25
— <i>aculeatrix</i>	448	<i>Mabuia multifasciata</i>	146, 151
— <i>caelatrix</i>	448, 449	<i>Macaca irus limitis</i>	301
— <i>coriacea</i>	449	— — <i>mordax</i>	299, 300
— <i>eugeniae</i>	449	— <i>mordax</i>	300
— <i>fimbriatrix</i>	447, 449	<i>Macacus cynomolgus</i>	300
— <i>gladiatrix</i>	449	<i>Machaerota</i>	111
— <i>indica</i>	449	<i>Machaerotinae</i>	111
— <i>karnyi</i>	448	<i>Machaerotini</i>	111
— <i>karnyiana</i>	448	<i>Machatothrips</i>	462
— <i>seriatrix</i>	449	<i>Macrispa</i>	62
<i>Leucochrysa abnormis</i>	228	<i>Macrobiotus annae</i>	239
— <i>hexastiche</i>	228	— <i>echinogenitus</i>	237, 239
<i>Limnaea brevispira</i>	369	— <i>ha. mworthi</i>	239
— <i>bongsonensis</i>	369	— <i>hufelandi</i>	237, 239
— <i>excavata</i>	369	— <i>rubens</i>	239
— <i>javanica</i>	157, 369	— <i>spec.</i>	237, 239
<i>Limnaeus succineus</i>	157	<i>Macrobrachium</i>	198, 213, 219, 220, 222
<i>Limnanthemum</i>	2	<i>Macrochlamys</i>	326
<i>Lineidae</i>	428	— <i>anceyi</i>	327
<i>Lineus</i>	426	— <i>aurea</i>	358
<i>Liodidae</i>	31	— <i>cacayanica</i>	326
<i>Listroselinae</i>	53	— <i>consul</i>	358
<i>Litotetothrips</i>	449	— <i>convoluta</i>	358
— <i>cinnamomi</i>	450		

	pag.
Macrochlamys cutteri	326
— fulva	358
— malaccana	358
— marginata	327
— mentaweiensis	325, 351
— perfragilis	326
Macromerinae	465
Macropygia	399
— unchal unchal	442
Macrotrachela ehrenbergi	236, 239
— papillosa	236, 239
Macrura	197
Malacobdella	425
Mammalia	299
Mantispa amabilis	230
— manca	229
Maua	108
— albigutta	108
— quadrituberculata	108
Meconeminae	53
Mecopoda elongata	53
— ferruginea	53
— rufa	53
— virens	53
Mecopodinae	53
Megalurus alisteri	404
— galactotes	404
— macrurus	404
— — inquirendus	399, 403
— timoriensis	403, 404
Megascolex mauritii	291
Megastethodon	119
— dettmanni	120
— heurni	119
— rübrifer	119
— sanguineus	119
Megathripinae	462
Melampus fasciatus	341, 369
Melania acanthica	156, 378
— acutissima	375
— albescens	155
— artecava	376
— armillata	156
— aspirans	342, 376
— bisinuata	376
— bocki	379
— clavus	155
— costellaris	343
— crenulata	376
— crepidinata	377
— curvicosta	374

	pag.
Melania cybele	379
— datura	378
— dissimulans	380
— distinguenda	376
— granifera	380
— granum	378
— hastula	343, 377
— herklotsi	379
— indragirica	374
— javanica	376
— kobelti	377
— laevigata	376
— lateritia	157
— lirata	380
— litigiosa	376
— malayana	377
— mauiensis	157
— mitra	380
— moesta	343
— monile	376
— mucronata	155, 376
— pagoda	379
— palembangensis	378
— papillosa	374
— perplicata	377
— picta	343
— plicaria	343, 377
— pulchella	377
— punctata	155
— rudis	380
— rustica	377
— scabra	156, 344, 379
— scipio	342
— setosa	156, 380
— sluiteri	377
— snellemanni	380
— sobria	342, 377
— spectabilis	381
— stricticosta	374
— subplicata	374
— sumatrensis	374
— sykesi	377
— tenkatei	156
— tuberculata	344, 378
— — seminuda	344
— — virgulata	344
— turris	377
— unifasciata	378
— uniformis	377
— variabilis	375
— verbeeki	375

	pag.		pag.
<i>Melania winteri</i>	380	<i>Messena junki</i>	127
— <i>zollingeri</i>	375	— <i>ochraceiventris</i>	127, 128
<i>Melanoides</i>	344, 377	— <i>pulverosa</i>	126
<i>Melaraphe</i>	374	— <i>quadrimaculata</i>	128
<i>Membracidae</i>	122	— <i>sinuata</i>	127
<i>Mentawei-Mollusca</i>	319	— <i>sumatrana</i>	127
<i>Merops superciliosus javanicus</i>	399	— <i>violacea</i>	128
<i>Merula javanica whiteheadi</i>	443	<i>Metriorrhynchus</i>	471
<i>Mesira calolepis</i>	247, 266	<i>Metrocoris</i>	69
— <i>montana</i>	266	<i>Miasa</i>	129
<i>Mesothrips</i>	451, 452, 459, 461	— <i>producta</i>	129
— <i>alluaudi</i>	461	— <i>rubrovittata</i>	129
— <i>angusticollis</i>	452, 461	— <i>smaragdilinea</i>	129
— <i>angusticornis</i>	461	<i>Micratya</i>	213
— <i>apatelus</i>	452, 453, 459, 461	<i>Micreunini</i>	122
— <i>australiae</i>	452, 453, 460	<i>Microchiroptera</i>	299
— <i>breviceps</i>	452, 453, 460	<i>Microcystina infans</i>	358
— <i>brevis</i>	461	<i>Microeca oscillans</i>	400
— <i>chavicae</i>	452	— <i>stresemanni</i>	399
— <i>constrictus</i>	452-454, 461	<i>Micromus igorotus</i>	225
— <i>froggatti</i>	461	— <i>pusillus</i>	227
— <i>indicus</i>	461	<i>Micronecta quadristrigata</i>	72
— <i>insolens</i>	461	<i>Microparonella</i>	268
— <i>jasmini</i>	452-454, 458, 459, 460	<i>Microphysa</i>	268
— <i>jordani</i>	452-454, 460	— <i>lineata</i>	263, 267
— <i>karnyi</i>	461	— <i>vestita</i>	267
— <i>latifolii</i>	452, 454, 460	<i>Microvelia singalensis</i>	67
— <i>leeuweni</i>	452, 455, 459	<i>Milnesium tardigradum</i>	239
— <i>lewisi</i>	461	<i>Mindura</i>	135
— <i>longisetis</i>	452, 455, 457, 461	— <i>alligata</i>	135
— <i>longus</i>	461, 462	— <i>imbuta</i>	135
— <i>melinocnemis</i>	452, 456, 459	— <i>nubecula</i>	135
— <i>mendax</i>	452, 458, 459	<i>Mirollia abnormis</i>	55
— <i>obscurus</i>	461	— <i>carinata</i>	55
— <i>parvus</i>	452, 453, 456, 459, 461	<i>Mogannia</i>	110
— <i>pavethae</i>	461, 462	— <i>conica</i>	110
— <i>pyctes</i>	452, 456, 461	<i>Moganniini</i>	110
— — <i>debilis</i>	452, 457, 461	<i>Mollusca</i>	153, 319
— <i>schouteniae</i>	452, 457, 459, 460	<i>Monochus brachyurus</i>	238
— <i>similis</i>	461	<i>Monodontina vondembuschiana</i>	388
— <i>spec.</i>	458	<i>Monostyla cochlearis</i>	236, 239
— <i>ustulatus</i>	452, 458, 460	<i>Moosfauna</i>	231
— <i>uzeli</i>	452	<i>Morsimus acutelaminatus</i>	54
— <i>vicinus</i>	459, 461	<i>Motacilla flava simillima</i>	399
— <i>vitripennis</i>	452, 458, 459, 460	<i>Mus concolor ephippium</i>	299, 310
<i>Mesovelia mulsanti</i>	66	— <i>musculus</i>	299, 306
— <i>orientalis</i>	66	— — <i>homourus</i>	306
— <i>vittigera</i>	66	— <i>rattus</i>	307
<i>Mesoveliadae</i>	66	— <i>rattus brevicaudatus</i>	299, 308, 309
<i>Messena</i>	126	— — <i>diardi</i>	299, 308, 309
— <i>conspersa</i>	127	— — <i>griseiventer</i>	308

	pag.
<i>Mus rattus jalorensis</i>	299, 308
— — <i>neglectus</i>	308
<i>Muscicapa griseisticta</i>	401
<i>Muscicapula</i>	442
<i>Myiodactylus nebulosa</i>	226
<i>Myiophoneus cyaneus</i>	443
— <i>glaucinus glaucinus</i>	443
<i>Myrilla</i>	126
— <i>obscura</i>	126
<i>Myrmecodia</i>	436
<i>Myrmelcon acer</i>	226
— <i>celebensis</i>	226
— <i>frontalis</i>	226
— <i>solers</i>	226
<i>Myzomela annabellae</i>	403
— <i>erythrocephala</i>	403
— — <i>dammermanni</i>	399, 403
<i>Nacebus dux</i>	70
<i>Namonereis</i>	426
<i>Nanina arguta</i>	322
— <i>baliensis</i>	161
— <i>cochlostyloides</i>	161
— <i>gemina</i>	324
— <i>soembaensis</i>	161
<i>Navicula</i>	233
<i>Nebela bohémica</i>	234
— <i>bursella</i>	238
— <i>caudata</i>	238
— <i>collaris</i>	232, 234, 238
— <i>vas</i>	238, 239
<i>Nematoda</i>	238
<i>Nemertes polyhopla</i>	425
<i>Némertiens</i>	405, 424
<i>Nenus novitius</i>	227
<i>Neocatarata proxima</i>	130
— <i>subdivisa</i>	130
<i>Neoheegeria mandax</i>	458
— <i>mendax</i>	457, 458
<i>Nepenthes-Fauna</i>	285
<i>Nephesa</i>	138
— <i>carinulata</i>	138
— <i>coromandelica</i>	138
— <i>rosea</i>	138
<i>Nephesini</i>	138
<i>Nepidae</i>	70
<i>Nereidae</i>	426
<i>Nereis diversicolor</i>	426
<i>Neripteron</i>	345, 383
<i>Nerita lineata</i>	385
— <i>planospira</i>	385

	pag.
<i>Neritaea</i>	346, 384
<i>Neritina aciculata</i>	383
— <i>aculeata</i>	384
— <i>angulosa</i>	350
— <i>auriculata</i>	345, 383
— <i>brevispina</i>	349, 385
— <i>communis</i>	384
— <i>cornea</i>	349, 384
— <i>crepidularia</i>	383
— <i>cryptospira</i>	346
— <i>diadema</i>	385
— <i>dubia</i>	384
— <i>flavovirens</i>	153
— <i>gagates</i>	384
— <i>guerini</i>	383
— <i>iris</i>	383
— <i>pennata</i>	383
— <i>pulligera</i>	346, 383
— — <i>sumatrana</i>	346
— <i>simoni</i>	383
— <i>solium</i>	385
— <i>squarrosa</i>	350, 385
— <i>strigillata</i>	153
— <i>subpunctata</i>	385
— <i>subsulcata</i>	348
— <i>turrita</i>	153, 346, 384
— — <i>cumingiana</i>	347
— — <i>semiconica</i>	347
— — <i>strigilata</i>	346
— <i>ualanensis</i>	385
— <i>variegata</i>	347, 384
— <i>weberi</i>	383
— <i>ziczac</i>	384
<i>Neritodryas</i>	348, 384
<i>Neuroptera</i>	225
<i>Nisia</i>	131
— <i>albovenosa</i>	131
— <i>atrovenosa</i>	131
<i>Nodilittorina</i>	374
<i>Nogodinini</i>	135
<i>Notiobiella maindroni</i>	225, 227
<i>Notochrysa cladiostigma</i>	228
— <i>ferruginea</i>	228
<i>Notonectidae</i>	70
<i>Nychia sp.</i>	71
<i>Oedipodinae</i>	463
<i>Oligochaeta</i>	291
<i>Oligodon everetti</i>	147
<i>Omphalotropis doherityi</i>	367
<i>Onomarchus leuconotus</i>	54

	pag.		pag.
<i>Onomarchus mandarinus</i>	54	<i>Paradoxurus musanga</i>	305
<i>Onychiurus fimetarius</i>	266	— <i>sumbanus</i>	305
<i>Opalina ranarum</i>	29	<i>Paragryllacris</i>	173, 174, 190
<i>Opeas breve</i>	362	— <i>combusta</i>	73
— <i>gracile</i>	158, 362	<i>Paramaecium</i>	28
<i>Ophicentrus</i>	123	<i>Paramesothrips</i>	452, 458
— <i>curvicornis</i>	123	<i>Paranerota gracilis</i>	57
— <i>notandus</i>	123	<i>Parapalaemon</i>	222
<i>Opistarsosthetus</i>	120	<i>Pareuplecta prairieana</i>	358
— <i>octopunctatum</i>	120	<i>Parmarion elongatus</i>	356
<i>Opisthoporus</i>	366	<i>Paronella</i>	268
<i>Oreicola</i>	403	— <i>annulicornis</i>	263, 267
<i>Oreozosterops</i>	445	<i>Parus major cinereus</i>	444
<i>Oriolus chinensis maculatus</i>	445	<i>Pectinella burmanica</i>	12
<i>Ormenis</i>	138	— <i>davenporti</i>	10
— <i>deducta</i>	138	— <i>gelatinosa</i>	12
<i>Orthoptera</i>	49, 73, 167	<i>Pedipalpi</i>	15
<i>Ortmannia</i>	211, 213	<i>Pelmatoplana</i>	412, 414
<i>Otesia</i>	326	— <i>braueri</i>	412
— <i>excentrica</i>	326	— <i>glandulosa</i>	412
— <i>lenticula</i>	326	— <i>maheensis</i>	412
— <i>marginata</i>	326	— <i>sarasinorum</i>	412
— <i>viridis</i>	326	— <i>sondaica</i>	412
<i>Oudemansia coerulea</i>	266	— <i>trimeni</i>	412
<i>Oxycephala dilutipes</i>	61	— <i>willei</i>	412
<i>Oxyrrhypes obtusa</i>	463	<i>Peltzerella</i>	123
<i>Oxytricha</i>	27	— <i>brevicornis</i>	123
— <i>fallax</i>	27	<i>Pentadactylus felinus</i>	146
<i>Pachydrobia lacustris</i>	373	<i>Pentaphyllus quadricornis</i>	24
<i>Pachylabra ampullacea</i>	371	<i>Penthicodes</i>	125
— <i>conica</i>	371	— <i>atomaria</i>	125
<i>Palaemon</i>	213	— <i>farinosa</i>	125
— <i>bariensis</i>	219	— <i>variegata</i>	125
— <i>carcinus</i>	219	<i>Pepsinae</i>	465
— <i>dispar</i>	219	<i>Pericrocotus miniatus</i>	443
— <i>horsti</i>	222	<i>Pericrypta sulcata</i>	250, 255
— <i>lar</i>	198, 213, 219	<i>Perinoia</i>	115
— <i>latidactylus</i>	220	— <i>keiensis</i>	115
— <i>latimanus</i>	198, 213, 220	— <i>septemfasciata</i>	115
— <i>lepidactylus lepidactyloides</i>	220	<i>Perittopus breddini</i>	68
— <i>placidulus</i>	219	— <i>rufus</i>	68
— <i>pygmaeus</i>	222	— <i>vicarians</i>	68
<i>Palaemonidae</i>	198, 213, 219	<i>Perocephalus</i>	406, 407, 410
<i>Palaeornis</i>	442	<i>Phaedusa aenigmatica</i>	363
<i>Paludina truncata</i>	153	— <i>alticola</i>	363
<i>Paludomus olivaceus</i>	381	— <i>corticina</i>	334, 363
<i>Papiriodes jacobsoni</i>	267	— <i>excurrens</i>	363
<i>Paradoxurus albifrons</i>	497	— <i>filicostata</i>	335
— <i>hermaphroditus</i>	305	— <i>fusiformis</i>	335
— — <i>sumbanus</i>	299, 305	— <i>insignis</i>	335
		— <i>melvilli</i>	363

	pag.		pag.
<i>Phaedusa mentaweiensis</i>	332, 351	<i>Planorbis convexiusculus</i>	157
— <i>nicobarica</i>	334	<i>Platyceras</i>	122
— <i>obesa</i>	363	— <i>acuticornis</i>	122
— <i>penangensis</i>	334	— <i>laticornis</i>	122
— <i>robustior</i>	363	<i>Platydemia planum</i>	24
— <i>sumatrana</i>	334, 363	— <i>reflexum</i>	24
— <i>wuellerstorfi</i>	334	— <i>tricuspsis</i>	24
<i>Phaneroptera gracilis</i>	57	<i>Platydemus</i>	414
<i>Phaneropterinae</i>	54	— <i>albicinctus</i>	419
<i>Pheretima capensis</i>	292	— <i>atropurpureus</i>	419
— <i>elongata</i>	292	— <i>bivittatus</i>	415, 428
— <i>gastrizusa</i>	292	— <i>grandis</i>	418, 419
— <i>montana</i>	297	— <i>macrophthalmus</i>	415
— <i>notizusa</i>	294	— <i>thwaitesi</i>	419
— <i>posthuma</i>	292	— <i>van-heurni</i>	417
<i>Phlaeoba antennata</i>	463	<i>Platypleura</i>	107
<i>Phloeothripidae</i>	449	— <i>nobilis</i>	107
<i>Phromnia</i>	136	— <i>stridula</i>	107
— <i>floccosa</i>	136	<i>Platypleurini</i>	107
— <i>limbata</i>	136	<i>Plectotropis intumescens</i>	160
<i>Phromniini</i>	136	— <i>leucomphala</i>	330
<i>Phryganella hemisphaerica</i>	232, 235, 238	— <i>mentaweiensis</i>	330, 351
<i>Phylloscopus</i>	402, 443	— <i>rotatoria</i>	159, 330
<i>Phyllurus marmoratus</i>	146, 150	— <i>sumatrana</i>	332, 361
<i>Physastra doopi</i>	371	— <i>winteriana</i>	361
— <i>stagnalis</i>	371	<i>Plectus</i>	238
— <i>sumatrana</i>	371	<i>Plinia</i>	114
<i>Physunio superbus</i>	387	— <i>ampla</i>	114
<i>Pilsbryoconcha exilis</i>	387	<i>Plotia</i>	344, 378
— <i>expressa</i>	388	<i>Plumatella</i>	1—12, 163
<i>Pisidium</i> sp.	161	— <i>caespitosa</i>	163—165
— <i>sumatranum</i>	390	— <i>casmiana</i>	7
<i>Placocephalus</i>	406	— <i>densa</i>	9, 163, 165
— <i>bergendali</i>	410	— <i>diffusa</i>	4
— <i>javanus</i>	408	— <i>emarginata</i>	4, 163, 165
— <i>kraepelini</i>	410	— <i>fructicosa</i>	5, 163, 165
<i>Plagiopyxis</i>	234	— <i>javanica</i>	6, 163, 165
<i>Planaria</i>	420	— <i>muscosa</i>	4
— <i>alpina</i>	422, 423	— <i>polymorfa</i>	163—165
— <i>gonocephala</i>	420	— <i>princeps</i>	4
— <i>mertoni</i>	421	— <i>prostrata</i>	10
— <i>pinguis</i>	421	— <i>punctata</i>	8, 163, 165
— <i>sp.</i>	423	— <i>repens</i>	163
— <i>subtentaculata</i>	423	— <i>spongiosa</i>	4
— <i>torva</i>	422	<i>Pochazia</i>	133
<i>Planispira</i>	352	— <i>fasciata</i>	133
— <i>quadrivolvus</i>	359	— <i>obscura</i>	134
— <i>smithi</i>	359	<i>Poekillopterinae</i>	136
<i>Planolineus</i>	424	<i>Poekillopterini</i>	139
— <i>exsul</i>	424	<i>Pompilus</i>	466
<i>Planorbis compressus</i>	157	<i>Pomponia</i>	109

	pag.		pag.
<i>Pomponia fusca</i>	109	<i>Pseudonenia</i>	334
— <i>imperatoria</i>	109	<i>Pseudoparonella</i>	268
<i>Pontosclex corethrurus</i>	291	— <i>handschini</i>	267
<i>Potamides carbonieri</i>	382	— <i>incerta</i>	263, 267
— <i>cingulatus</i>	382	— <i>nigrofasciata</i>	262, 267
— <i>corneus</i>	382	— <i>orientalis</i>	263
— <i>microptera</i>	382	— <i>setigera</i>	263, 267
— <i>obtusius</i>	382	<i>Pseudopartula</i>	361
— <i>ornatus</i>	157, 382	<i>Pseudophyllinae</i>	54
— <i>palustris</i>	381	<i>Pseudophyllus</i>	54
— <i>quadratus</i>	382	<i>Pseudorhynchus acuminatus</i>	50
— <i>sulcatus</i>	345, 381	— <i>strenuus</i>	50
— <i>telescopium</i>	381	<i>Pseudosira calolepis</i>	247
— <i>weyersi</i>	382	— <i>javana</i>	266
<i>Primates</i>	300	<i>Psyra melanonota</i>	57
<i>Prinia</i>	391—393	<i>Ptenothrix fiscellata</i>	267
— <i>blythi</i>	391—393	— <i>gracilicornis</i>	267
— <i>familiaris</i>	392	— <i>pulchellus</i>	263, 267
— <i>inornata</i>	391, 392	<i>Pterocyclus albersi</i>	366
— <i>polychroa</i>	392, 393	— <i>aspersus</i>	366
— <i>superciliaris</i>	391—393	— <i>baruensis</i>	366
<i>Priocnemis</i>	465	— <i>sumatranus</i>	366
<i>Prohyriopsis stolatus</i>	388	<i>Pteropus alecto gouldi</i>	303
<i>Proisotoma lombokensis</i>	266	— — <i>morio</i>	299, 302
<i>Promecotheca callosa</i>	61	— <i>amplexicaudatus</i>	302
— <i>cumingi</i>	61	— <i>mackloti floresii</i>	304
<i>Prosopeas achatinaceum</i>	362	— — <i>gilvus</i>	299, 304
— <i>acutissimum</i>	362	<i>Ptilomera dromas</i>	69
— <i>holosericum</i>	362	— <i>laticaudata</i>	69
— <i>laxispirum</i>	362	<i>Ptychozoon homalocephalum</i>	146
— <i>paioense</i>	362	<i>Pupina bilobata</i>	367
— <i>troglydites</i>	362	— <i>rufilabris</i>	367
<i>Prostoma</i>	425	— <i>superba</i>	367
<i>Protanura kräpelini</i>	265	— <i>turgidula</i>	367
<i>Protobipalium</i>	410	<i>Purana</i>	108
<i>Psammocharidae</i>	465	— <i>carmente</i>	108
<i>Psammocharinae</i>	466	— <i>tigrina</i>	108
<i>Psammotellina semmelinki</i>	161	<i>Putalomorpha</i>	129
<i>Pseudachorutes javanicus</i>	265	<i>Pycnonotus</i>	395
<i>Pseudagenia aegina</i>	466	— <i>bimaculatus</i>	396, 443
— — <i>atra</i>	466	— — <i>barat.</i>	396
— <i>blanda</i>	466	— — <i>bimaculatus</i>	395
<i>Pseudanurida billitonensis</i>	265	— <i>goiaver analis</i>	443
<i>Pseudatya</i>	209	— <i>snouckaerti</i>	396
— <i>beauforti</i>	197, 209	<i>Pyrgolyrium</i>	122
<i>Pseudocyclophorus</i>	366	— <i>foersteri</i>	122
<i>Pseudodon bicristatus</i>	388	— <i>fulmeki</i>	122
— <i>hageni</i>	388	<i>Pyrgomorphinae</i>	463
<i>Pseudograpsis crassus</i>	221	<i>Pyrilla</i>	132
<i>Pseudolyprops dilatocollis</i>	25	— <i>protuberans</i>	132
— <i>forticornis</i>	25	<i>Pyrops</i>	124

	pag.
<i>Pyrops candelaria</i>	124
— <i>erecta</i>	124
— <i>oculata</i>	124
— <i>peltzeri</i>	124
<i>Pythia castanea</i>	368
— <i>imperforata</i>	340, 368
— <i>pantherina</i>	368
— <i>plicata</i>	368
— <i>scarabaeus</i>	368
— <i>trigona</i>	368
— <i>undata</i>	341, 368
<i>Ranatra longipes</i>	70
— <i>varipes</i>	70
<i>Rectidens gracilis</i>	387
— <i>pressirostris</i>	387
— <i>sumatrensis</i>	357
<i>Reptilia</i>	145
<i>Rhaebelima</i>	55
<i>Rhagada supracostulata</i>	159
<i>Rhagadotarsus kraepelini</i>	69
<i>Rhagovelia femorata</i>	66
— <i>nigricans</i>	67
<i>Rhipidura javanica javanica</i>	442
— <i>phoenicura</i>	442
<i>Rhizopoda</i>	232, 238
<i>Rhynchodemidae</i>	412
<i>Rhynchodemus</i>	412
— <i>cf. vej dovskyi</i>	412
— <i>cultratus</i>	414
— <i>figdori</i>	414
— <i>nematoides</i>	413
— <i>ochroleucus</i>	413
— <i>putzei</i>	414
— <i>sp.</i>	414
— <i>vej dovskyi</i>	413
<i>Rhynchota aquatica</i>	65
<i>Ricania</i>	134
— <i>disoptera</i>	134
— <i>fenestrata</i>	134
— <i>fumosa</i>	134
— <i>indicata</i>	135
— <i>lurida</i>	135
— <i>marginalis</i>	134
— <i>papuana</i>	134
— <i>puncticosta</i>	134
— <i>speculum</i>	134
<i>Ricaniinae</i>	133
<i>Ricaniini</i>	133
<i>Ricanoptera</i>	135
— <i>inculta</i>	135

	pag.
<i>Recanoptera mellerborgi</i>	135
<i>Rihana</i>	107
— <i>ochracea</i>	107
— <i>pontianaka</i>	107
<i>Rodentia</i>	306
<i>Rotatoria</i>	235, 239
<i>Rotifer longirostris</i>	236, 239
— <i>montanus</i>	235, 236, 239
<i>Rotularia</i>	326
— <i>massoni</i>	326
— <i>roepstorffi</i>	326
<i>Rousettus amplexicaudatus</i>	299, 302
<i>Saccoceble</i>	32
<i>Salius</i>	465
<i>Salpingophorus</i>	337, 365
<i>Salvinia</i>	2
<i>Sanurus</i>	138
— <i>dubius</i>	138
— <i>venosus</i>	138
<i>Sarantus</i>	123
— <i>apicalis</i>	123
— <i>wallacei</i>	123
<i>Sarima</i>	132
— <i>bimaculata</i>	132
— <i>carinata</i>	132, 133
— <i>clathrata</i>	132
— <i>illibata</i>	132
— <i>nigriventris</i>	132
<i>Sathrophyllia femorata</i>	54
<i>Satsuma</i>	360
<i>Scabrina</i>	339
<i>Scamandra</i>	125
— <i>hecuba</i>	125
— <i>rosea</i>	125
<i>Scarabus imperforatus</i>	340
<i>Schistoloma sectilabrum</i>	367
— <i>sumatranum</i>	367
<i>Schizocleithrum pajakomboense</i>	387
<i>Scieroptera</i>	110
— <i>splendidula</i>	110
— <i>trabeata</i>	110
<i>Scincus cyanurus</i>	151
— <i>multifasciatus</i>	146, 151
— <i>noctua</i>	150
— <i>smaragdinus</i>	150, 151
<i>Segmentina calathus</i>	370
— <i>kennardi</i>	370
<i>Semperula maculata</i>	364
<i>Septaria sculpta</i>	385
— <i>suborbicularis</i>	385

	pag.		pag.
Septaria tessellata	385	Sus floresianus	315
Septobasidium	436	— leucomystax	313
Serida	131	— scrofa	313
— excisa	131	— vittatus	299, 313, 314
— latens	131	Suya	392, 393
Sermyla pinguicula	381	— superciliaris	393
— riqueti	381		
— savinieri	381	Tagasta marginella	463
Sesarma trapezoidea	222	Taphrospira convallata	358
Seucera	228	Tarantulidae	15
Simeliria	120	Tardigrada	236, 239
— aenescens	121	Tarebia	380
— viridans	120, 121	Telescopium	381
Sinella coeca-edenticulata	266	Tenebrionidae	23
Sira hyalina	247, 266	Terebralia	345, 381
— jacobsoni	266	Termes bellicosus	468
Sitala carinifera	358	Termitophilie	467
Sminthurides oculatus	267	Terpnosia	109
Solenomphala	367	— psecas	109
Sphaeophrya	28	Testudinaria	1
Sphaerium ceciliae	390	Tetrastemma	425
Sphaerodema rusticum	70	Tettigoniella	140
Sphenocercus spheonurus korthalsi	441	— farinosa	141
Spilosmylus modestus	226	— ferruginea	140
— sp.	227	— lactea	141
Stasiasticus montis	444	— viridis	140
Stegonotus batjanensis	149	Tettigoniellinae	140
Stenomelania	342, 375	Tettigoniidae	49, 50
Stenothyra weyersi	373	Thaumatosmylus diaphanus	226
Stigmachrysa cladostigma	225, 228	Theobaldius	351, 352
Streptopelia chinensis tigrina	442	Thessitus	128
Sturnopastor contra jalla	445	— insignis	128
Stygophrynus	15	— mortuifolia	128
— cerberus	19	Thysanoptera	33, 447
— dammermani	16	Tiaropsis	379
— longispina	18	Tibicininae	110
— moultoni	15	Tituria	140
Subria sulcata	51	— hebes	140
Subulina octona	362	— planata	140
Succinea javanica	158	Tomocerus montanus	266
— obesa	364	Tonga	132
Sulculosae	383	— guttulata	132
Sulfurina parva	367	— hageni	132
Sumba	153, 216, 291, 299, 399	Trachia	352
Suphalacsa princeps	225	Trapezoidens peninsularis	388
— sumbawana	225	Treherniella	450
Suphalomitus malayanus	225	Trichalus	471
Suracarta	121	— Index specierum	488
— tricolor	121	Trichelus dugung	315
— — fasciata	121	Trichochloritis breviseta	359
Sus	312	— crassula	359

	pag.		pag.
Trichochloritis pandjangensis	359	Valanga nigricornis sumatrensis	463
— rufofasciata	359	Vanigula bleekeri	364
— sykesi	360	Varanus indicus	150
— tabularis	360	Veliadae	66
— tomentosa	360	Ventidius aquarius	69
Trichosphaerium sieboldi	29	— distanti	69
Triclades	405	Videna	329, 359
Triglyphodon jaspideum	148	Viguiella coeca menzeli	283
Trigonopyxis arcuata	232, 234	Vivipara	1
Trilophidia annulata	463	— deliensis	371
— cristella	463	— grossicosta	371
Trinema complanatum	233, 235, 238	— hamiltoni	371
— enchelys	233, 235, 238	— hendrici	372
Tringa glareola	399	— ingallsiana	372
Trocholeptopoma	336, 364	— javanica	372
Trochomorpha	351, 352	— sumatrensis	372
— bicolor	329, 351, 359		
— conus	359	Wallacea palmarum	61
— costulata	359	Xantheros	471
— dohertyi	359	Xantholaema rosea rosea	442
— hartmanni	351	Xesta arguta	322
— planorbis	161, 359	— baliensis	161
— strubelli	329, 351	— cochlostyloides	161
Tropidonotus flavifrons	147	— cornicen	358
Tropiduchinae	130	— glutinosa	359
Tropiduchini	130	— soembaensis	161
Truxalinae	463	Xestina arguta	351
Tupinambis	469	Xiphidiinae	51
— indicus	150	Xiphidion consul	52
— nigropunctatus	468	— denticercus	52
Tyloteuchus	367	— exsul	52
Tympanotonos	382	— flavum	52
Typhlops	468	— fulmeki	52
— flaviventer	149	— longicorne	52
Ugyops	140	— longipenne	51, 52
— kinbergi	140	— maculatum	53
— percheronii	140	— melan	51
Ulasia	125	Xiphidiopsis bolivari	53
— grothi	126	Xylobanus	472
— saundersi	125		
Uloma javana	25	Zanna	124
— orientalis	24	— affinis	124
— picicornis	24	— javanensis	124
— polita	24	— servillei	124
— rutilabris	24	— tenebrosa	124
Uxantis	139	Zaocys fuscus	147
— bipunctata	139	Zosterops javanica javanica	445
— consputa	139	— melanura	446
Vaginulus johni	364	— neglecta	446
— spec	364	— palpebrosa	446
— sumatranus	364	— parvula gallio	446